Allen-Bradley

Adaptador de comunicaciones PLC® 1336 FORCE™ (Serie B)

Rev. de Firmware 5.xx
(Nº de catálogo 1336T–GT1ES)

Manual del usuario

Información importante para el usuario

El equipo de estado sólido tiene características de operación diferentes a las del equipo electromecánico. La publicación “Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid State Controls” (publicación SGI-1.1) describe algunas diferencias importantes entre equipos transistorizados y dispositivos electromecánicos cableados. Debido a estas diferencias y a la amplia variedad de usos para los equipos transistorizados, todas las personas responsables de la aplicación de este equipo deben asegurarse de que cada aplicación sea la correcta.

En ningún caso será Allen-Bradley Company responsable por daños indirectos o como consecuencia del uso o aplicación de este equipo.

Los ejemplos y diagramas mostrados en este manual tienen la única intención de ilustrar el texto. Debido a las muchas variables y requisitos asociados con cualquier instalación particular, Allen-Bradley Company no puede asumir responsabilidad u obligación por el uso real basado en los ejemplos y diagramas mostrados.

Allen-Bradley Company no puede asumir responsabilidad por violación de patente alguna, con respecto al uso de información, circuitos, equipos o softwares descritos en este manual.

Está prohibida la reproducción total o parcial del contenido de este manual sin el permiso escrito de Allen-Bradley Company.

En este manual encontrará notas sobre las consideraciones de seguridad.

ATENCION: Identifica información sobre prácticas o circunstancias que pueden conducir a pérdidas económicas, daños materiales, lesiones materiales o muerte.

Las notas de “Atención” le ayudan a:

- identificar un peligro
- evitar un peligro
- reconocer las consecuencias

Importante: Identifica información especialmente importante para una aplicación y un entendimiento correctos del producto.

Prefacio P–1

Quién debe usar este manual P–1
Qué es la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC P–1
Propósito de este manual P–2
Contenido de este manual P–3
Documentación relacionada P–5
Términos y abreviaturas P–6
Técnicas comunes usadas en este manual P–8
Soporte de Allen-Bradley P–9
Soporte local de productos P–9
Ayuda técnica para productos P–9
Descripción de números de catálogo P–9

Instalación y cableado de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC 1–1

Objetivos del capítulo 1–1
Instalación de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC . . 1–2
Establecimiento del voltaje de entrada 1–3
Escrituras a BRAM 1–3
Ubicaciones de los bloques de terminales 1–3
E/S discretas 1–4
Salidas discretas 1–4
Entradas discretas 1–4
Conexiones de E/S analógicas 1–7
Entradas analógicas 1–7
Salidas analógicas 1–8
Determinación de la configuración de sus comunicaciones 1–9
Configuración RIO para el adaptador RIO y el escáner RIO . . 1–9
Configuración DH+ 1–12

Puesta en marcha 2–1

Objetivos del capítulo 2–1
Establecimiento de los microinterruptores 2–1
Establecimiento del protocolo 2–2
Establecimiento de la velocidad en baudios 2–2
Configuración del protocolo de adaptador RIO 2–3
Especificación del tamaño de rack 2–3
Especificación del último/no último grupo escaneado en el rack 2–3
Cómo especificar si está usando RIO redundante 2–4
Selección del grupo inicial RIO 2–4
Establecimiento de la dirección del rack RIO 2–5
Configuración del protocolo de escáner RIO 2–6
Cómo especificar si un rack completo está siendo escaneado . . 2–6
Establecimiento de la configuración de racks 2–6
Configuración del protocolo DH+ 2–8
Configuración de las E/S analógicas 2–9
Descripción de los parámetros de escala y offset para entradas . 2–11
Descripción de los parámetros de escala y offset para salidas . . 2–13
Uso de las capacidades SCANport 2–15
Vínculos predeterminados 2–15

Uso de comunicaciones de E/S remotas 3–1
Objetivos del capítulo 3–1
Descripción de las comunicaciones RIO 3–1
Transferencia de datos usando transferencia de datos discretos 3–2
Programación de PLC discreto 3–7
Escalado 3–8
Ejemplo de programa de E/S discretas 3–8
Transferencia de datos usando transferencia en bloques 3–10
Palabra de estado del módulo de E/S remotas 3–10
Almacenamiento de datos 3–13
Ejemplo de renglones de transferencia en bloques PLC–5 3–16
Uso del modo RIO redundante 3–19
Uso del modo escáner RIO 3–21
Uso de las comunicaciones DH+ 4–1
Objetivos del capítulo 4–1
Características de las comunicaciones DH+ 4–1
Instrucción de mensaje 4–2
Conjunto de comandos DH+ 4–3
Descripción de los recursos del variador 5–1
Objetivos del capítulo 5–1
Uso de las capacidades SCANport 5–1
Descripción del parámetro de comando lógico 5–1
Configuración de los controles SCANport 5–5
Determinación de la propiedad de una función 5–6
Funciones de control con máscara 5–7
Establecimiento del fallo de pérdida de comunicación 5–9
Cómo ver en pantalla de estado de fallo SCANport 5–10
Uso de la imagen SCANport 5–10
Configuración de los parámetros de E/S analógicas 5–11
Descripción de los bloques de función 5–12
Uso de los recursos del sistema 5–15
Parámetros 6–1
Objetivos del capítulo 6–1
Funciones de BRAM 6–1
Lista de parámetros 6–2
Archivos y grupos de parámetros 6–4
Archivo 1 – Arranque 6–5
Archivo 2 – E/S de comunicaciones 6–6
Archivo 3 – Par de velocidad 6–7
Archivo 4 – Diagnóstico 6–9
Convenciones de los parámetros 6–11
Servicios de transferencia en bloques 7–1
Objetivos del capítulo 7–1
Transferencia en bloques 7–1
Palabra de estado de transferencia en bloque 7–2
Lectura de valor de parámetro 7–4
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–4
Operación del mensaje 7–4
Lectura de valor de parámetro 7–5

Lectura de valores de parámetros continuos 7–6
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–6
Operación del mensaje 7–6
Lectura de valores de parámetros continuos 7–7
Lectura de valores de parámetros dispersos 7–8
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–8
Lectura de valores de parámetros dispersos 7–9
Ejemplo 7–9
Lectura total de parámetro 7–10
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–10
Lectura total de parámetro 7–11
Operación del mensaje 7–11
Ejemplo 7–11
Lectura total de parámetro 7–12
Escritura de valor de parámetro 7–13
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–13
Operación del mensaje 7–13
Ejemplo 7–13
Escritura de valores de parámetros continuos 7–14
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–14
Operación del mensaje 7–14
Escritura de valores de parámetros continuos 7–15
Escritura de valores de parámetros dispersos 7–16
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–16
Escritura de valores de parámetros dispersos 7–17
Ejemplo 7–17
Borrado/restablecimiento de fallos 7–18
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–18
Operación del mensaje 7–18
Borrado/restablecimiento de fallos 7–19
Número de cola de fallos de disparo 7–20
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–20
Operación del mensaje 7–20
Ejemplo 7–20
Lectura total de entrada de fallos 7–21
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–21
Lectura total de entrada de fallos 7–22
Ejemplo 7–22
Borrado de advertencias 7–23
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–23
Operación del mensaje 7–23
Borrado de advertencias 7–24
Lectura total de cola de advertencias 7–25
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–25
Lectura total de cola de advertencias 7–26
Operación del mensaje 7–26
Ejemplo 7–26
Guardar/recuperar/inicializar 7–27
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–27

Operación del mensaje 7–27
Guardar/recuperar/inicializar 7–28
Lectura de parámetro de vínculo 7–29
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–29
Operación del mensaje 7–29
Ejemplo 7–29
Lectura de vínculos de parámetros continuos 7–30
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–30
Operación del mensaje 7–30
Lectura de vínculos de parámetros continuos 7–31
Lectura de vínculos de parámetros dispersos 7–32
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–32
Operación del mensaje 7–32
Lectura de vínculos de parámetros dispersos 7–33
Ejemplo 7–33
Escritura de parámetro de vínculo 7–34
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–34
Operación del mensaje 7–34
Ejemplo 7–34
Escritura de vínculos de parámetros continuos 7–35
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–35
Operación del mensaje 7–35
Escritura de vínculos de parámetros continuos 7–36
Escritura de vínculos de parámetros dispersos 7–37
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–37
Operación del mensaje 7–37
Escritura de vínculos de parámetros dispersos 7–38
Ejemplo 7–38
Borrado de vínculos de parámetros 7–39
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–39
Operación del mensaje 7–39
Ejemplo 7–39
Lectura de cadena de texto de usuario 7–40
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–40
Operación del mensaje 7–40
Lectura de cadena de texto de usuario 7–41
Ejemplo 7–41
Escritura de cadena de texto de usuario 7–42
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–42
Operación del mensaje 7–42
Escritura de cadena de texto de usuario 7–43
Lectura de datos del reloj en tiempo real 7–44
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–44
Operación del mensaje 7–44
Lectura de datos del reloj en tiempo real 7–45
Ejemplo 7–45
Escritura de datos del reloj en tiempo real 7–46
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–46
Operación del mensaje 7–46

Escritura de datos del reloj en tiempo real 7–47
Ejemplo 7–47
Lectura de datos del acumulador en tiempo de marcha 7–48
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–48
Operación del mensaje 7–48
Lectura de datos del acumulador en tiempo de marcha 7–49
Borrado de acumulador en tiempo de marcha 7–50
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–50
Operación del mensaje 7–50
Ejemplo 7–50
Lectura de datos del sello de hora de referencia 7–51
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–51
Operación del mensaje 7–51
Lectura de datos del sello de hora de referencia 7–52
Ejemplo 7–52
Escritura de datos del sello de hora de referencia 7–53
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–53
Operación del mensaje 7–53
Escritura de datos del sello de hora de referencia 7–54
Carga de info del reloj en sello de referencia 7–55
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–55
Operación del mensaje 7–55
Ejemplo 7–55
Número de tendencias disponibles 7–56
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–56
Operación del mensaje 7–56
Ejemplo 7–56
Tamaño máximo de tendencias disponibles 7–57
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–57
Operación del mensaje 7–57
Ejemplo 7–57
Comando de tendencia 7–58
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–58
Operación del mensaje 7–58
Comando de tendencia 7–59
Estado de tendencias 7–60
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–60
Operación del mensaje 7–60
Estado de tendencias 7–61
Datos completos de configuración 7–62
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–62
Datos completos de configuración 7–63
Datos completos de configuración 7–64
Ejemplo 7–64
Toda la info 7–65
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–65
Toda la info 7–66
Toda la info 7–67
Ejemplo 7–67

Tiempo de activación 7–68
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–68
Operación del mensaje 7–68
Tiempo de activación 7–69
Ejemplo 7–69
Datos del archivo de marcha 7–70
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–70
Operación del mensaje 7–70
Datos del archivo de marcha 7–71
Datos del archivo de marcha 7–72
Ejemplo 7–72
Datos de archivo almacenados 7–73
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–73
Operación del mensaje 7–73
Datos de archivo almacenados 7–74
Ejemplo 7–74
Definición de parámetros de tendencias 7–75
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–75
Operación del mensaje 7–75
Definición de parámetros de tendencias 7–76
Ejemplo 7–76
Valores de parámetros de configuración de tendencias activadas 7–77
Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC 7–77
Valores de parámetros de configuración de tendencias activadas 7–78
Valores de parámetros de configuración de tendencias activadas 7–79

Localización y corrección de fallos 8–1

Objetivos del capítulo 8–1
Indicadores LED de fallo y de estado 8–1
Estado D1 y D2 del procesador de aplicación (AP) 8–2
Domino Processor (DP) Status D3 and D6 8–2
Estado D4, D5, D7, D9 y D11 del adaptador de comunicaciones PLC 8–3
Estado de canal A D8, D10 y D12
Estado de canal B D13, D14 y D15 8–4
Colas de fallos 8–5
Fallos 8–5
Fallos irrecuperables 8–5
Fallos recuperables 8–6
Fallos de advertencias 8–6
Fallos configurables 8–6
Descripciones de códigos de fallo 8–7
Pantallas de fallos 8–7

Uso de las características de tendencias 9–1

Objetivos del capítulo 9–1
Uso de los parámetros de tendencias 9–2
Descripción del funcionamiento de las tendencias 9–3
Configuración del punto de disparo 9–5
AND, NAND, OR, y NOR 9–7
Ajuste de la velocidad de muestreo de datos 9–8

Establecimiento del número de muestras posteriores 9–8
Establecimiento del tipo de búfer 9–9
Forzado de una condición de disparo 9–10
Uso de tendencias en cascada 9–10
Visualización de los resultados de la tendencia 9–11
Ejemplo de tendencias 9–12

Especificaciones e información suplementaria 10–1

Objetivos del capítulo 10–1
Especificaciones 10–1
Diagrama de bloque de software 10–3
Diagrama de bloque de hardware 10–5
Referencia cruzada de parámetros—por número 10–6
Referencia cruzada de parámetros—por nombre 10–8
Posiciones de los microinterruptores de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC 10–10
Adaptador RIO con o sin transferencia en bloque 10–10
DH+ 10–12
Escáner RIO 10–14

Prefacio

Lea este prefacio para familiarizarse con el manual. Este prefacio cubre los siguientes temas:

- quién debe usar este manual
- una descripción general de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC
- el propósito de este manual
- términos y abreviaturas
- convenciones usadas en este manual
- soporte de Allen-Bradley

Quién debe usar este manual

Use este manual si usted es responsable de la instalación, cableado, puesta en marcha, programación, o localización y corrección de fallos de sistemas de control que usan la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.

Para usar este producto, usted debe ser capaz de programar y operar un PLC Allen-Bradley y/o DriveTools. En especial, debe estar familiarizado con los conceptos y configuraciones de las E/S remotas y poder programar instrucciones de transferencias en bloques.

Qué es la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC

Usted puede agregar una tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC a su sistema 1336 FORCE para expandir las capacidades de comunicación. Las siguientes son las características principales de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC:

- soporte para comunicaciones Data Highway Plus™ (DH+) y E/S remotas (RIO) con hasta cinco dispositivos SCANport™ y dos dispositivos RIO que le permiten conectarse a una amplia gama de dispositivos Allen-Bradley
- un modo escáner RIO que permite que su sistema 1336 FORCE controle un rack lógico de dispositivos sin usar un PLC

▶ **Nota:** No hay capacidad de transferencia en bloques ni E/S complementarias con el modo escáner RIO.

- cuatro entradas analógicas y cuatro salidas analógicas
- programación de bloque de función para ayudarle a personalizar la forma en que opera su variador
- capacidad de obtención de tendencias como herramienta diagnóstica que le permiten capturar valores de datos para un parámetro
- una cola de fallos y advertencias de 32 eventos

Propósito de este manual

Este manual:

- proporciona información de planificación, instalación y cableado para la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC
- explica los procedimientos necesarios para montar y configurar su tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC
- describe los parámetros e instrucciones de transferencia en bloques disponibles
- proporciona información para ayudarle a localizar y corregir fallos en su tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC

Contenido de este manual

Este manual contiene la siguiente información:

Capítulo:	Título:	Contenido:
	Prefacio	Describe el propósito, la información general y el alcance de este manual y presenta una descripción general de este producto.
1	Instalación y cableado de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC	Proporciona procedimientos para instalar y cablear su tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.
2	Puesta en marcha	Proporciona información para poner en marcha su sistema.
3	Uso de comunicaciones de E/S remotas	Proporciona información sobre el uso de las comunicaciones RIO con la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC. Este capítulo incluye secciones sobre el modo RIO redundante y el modo escáner RIO.
4	Uso de las comunicaciones DH+	Proporciona información sobre el uso de las comunicaciones DH+ con la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.
5	Descripción de los recursos del variador	Proporciona una descripción general del software de bloques de funciones y de los recursos disponibles del sistema.
6	Parámetros	Proporciona información sobre los parámetros específicos a la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.
7	Servicios de transferencia en bloques	Proporciona información sobre las instrucciones de transferencias en bloques.
8	Localización y corrección de fallos	Explica cómo interpretar y corregir problemas con su tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.
9	Uso de las características de tendencias	Proporciona instrucciones paso a paso para usar tendencias con fines de diagnóstico.
10	Especificaciones e información suplementaria	Proporciona especificaciones e información suplementaria, incluyendo una referencia cruzada de parámetros por números y nombres, y una tabla de selecciones de los microinterruptores.

ATENCION: Esta tarjeta contiene partes y conjuntos sensibles a ESD (descargas electrostáticas). Se deben tomar precauciones para controlar la estática al instalar, probar, dar servicio o reparar este conjunto. El no seguir las precauciones de control de ESD podría resultar en daño a los componentes. Si usted no está familiarizado con los procedimientos de control de estática, consulte la publicación de Allen-Bradley 8000–4.5.2, *Guarding Against Electrostatic Damage* o cualquier otro manual aplicable sobre protección contra ESD.

ATENCION: Sólo el personal familiarizado con los dispositivos SCANport y con las maquinarias asociadas debe planificar o implementar la instalación, puesta en marcha o subsiguiente localización y corrección de fallos de esta tarjeta. El incumplimiento de estas indicaciones puede resultar en lesiones personales y/o daño al equipo.

Documentación relacionada

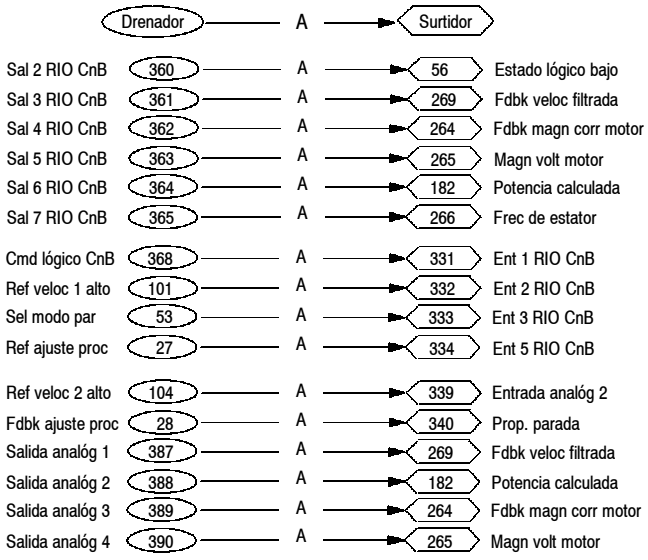
Los siguientes documentos contienen información adicional sobre productos Allen-Bradley relacionados. Para obtener una copia, comuníquese con la oficina o distribuidor local de Allen-Bradley.

Para obtener:	Lea este documento:	Nº de documento:
Una descripción de bloques de funciones y de la programación de bloques de funciones	1336 FORCE™ PLC Communications Adapter Function Block Programming Manual	1336 FORCE–5.9
Información para ayudarle a instalar, programar, poner en marcha y dar mantenimiento al variador de CA digital 1336 FORCE	1336 FORCE™ Field Oriented Control User Manual	1336 FORCE–5.12
Información detallada sobre la conexión a tierra y el cableado de los controladores programables Allen-Bradley	Pautas de conexión a tierra y cableado de los controladores programables Allen-Bradley	1770–4.1ES
Una descripción de la instalación de un sistema PLC–5®	Manual de instalación del hardware de los controladores programables de la familia PLC–5	1785–6.6.1ES
Una descripción de las diferencias importantes entre los controladores programables de estado sólido y los dispositivos electromecánicos cableados	Application Considerations for Solid–State Controls	SGI–1.1
Un artículo sobre calibres y tipos de cables para conectar a tierra el equipo eléctrico	National Electrical Code	Publicado por la National Fire Protection Assocation de Boston, MA.
Un listado completo de la documentación actual de Allen-Bradley, incluyendo instrucciones para hacer pedidos. También indica si los documentos están disponibles en CD–ROM o en idiomas múltiples.	Allen-Bradley Publication Index	SD499
Un glosario de términos y abreviaturas de automatización industrial	Glosario de automatización industrial de Allen–Bradley	AG–7.1ES

Términos y abreviaturas

Los siguientes términos y abreviaturas son específicos para este producto. Si desea obtener un listado de terminología de Allen-Bradley, consulte el *Glosario de automatización industrial de Allen-Bradley.*

Este término:	Tiene la siguiente definición:
BRAM	Vea Memoria no volátil.
Parámetro de configuración	Un parámetro de configuración es un parámetro drenador cuyo valor puede cambiarse mientras el variador está funcionando. Los parámetros de configuración se usan para introducir información de referencia y de retroalimentación en el variador y para proporcionar puntos de monitoreo para señales de control. Consulte el manual del usuario del 1336 FORCE para obtener una descripción de los parámetros surtidores y drenadores.
Unidades del variador	Las unidades del variador son los valores de los parámetros almacenados dentro de la tabla de parámetros del variador. Estos valores pueden verse directamente en unidades del variador o –para verlos en pantalla– las unidades del variador pueden convertirse en unidades de ingeniería o en hexadecimales. Todos los valores internos del variador están en términos de numeración por unidad.
Unidades de ingeniería	Unidades de ingeniería es un nombre dado a los datos de los parámetros que especifican las unidades que van a usarse para mostrar el valor del parámetro.
Bloques de funciones	Un bloque de función es una subrutina de firmware que se almacena en la memoria dentro de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC proporciona 28 tipos diferentes de bloques de función. Combinando los bloques de funciones usted puede personalizar la manera en que opera su variador. Consulte el manual de programación de bloques de funciones 1336 FORCE para obtener más información.

Este término:	Tiene la siguiente definición:
Vínculos	Un vínculo es una conexión de software entre un parámetro drenador vinculable y un parámetro surtidor. Se pueden usar vínculos para transferir datos desde el parámetro surtidor a un parámetro drenador vinculable. Su manual del usuario del 1336 FORCE proporciona una lista de parámetros drenador vinculables. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC permite hasta 50 vínculos además de 4 vínculos de salida analógica. Sólo se pueden programar vínculos cuando el variador no está funcionando. Los vínculos se almacenan en la BRAM y se establecen al momento del encendido, con una recuperación de BRAM y/o con un restablecimier del sistema. Hay dos tipos de vínculos: • Vínculo de usuario –– Un vínculo de usuario es una conexión de software que usted establece. Estos vínculos pueden cambiarse segú sea necesario. • Vínculo predeterminado –– Un vínculo predeterminado es una conexión de software entre dos parámetros que se realiza cuando se inicializa el variador. Los vínculos predeterminados se muestran a continuación. Los víncu se hacen a partir del lado surtidor y la transferencia de datos ocurre en dirección opuesta. **Vínculos predeterminados** 
Parámetros de máscara	El 1336 FORCE puede ser controlado a través del interface SCANport por un máximo de hasta cinco adaptadores SCANport diferentes y dos dispositivos de E/S remotas (RIO). Con esta flexibilidad, los conflictos son inherentes. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC le permite hacer máscaras funcionales. En cada puerto, usted puede bloquear selectivamente funciones tales como arranque, marcha por impulsos y dirección del variador, así como muchos enclavamientos de fallo, usando parámetros de máscaras para seleccionar las funciones permitidas para cada puerto.

Este término:	Tiene la siguiente definición:
Memoria no volátil	La memoria no volátil es la memoria de datos en el variador que retiene los valores de todos los datos aunque se desconecte la alimentación eléctrica del variador. Para que la memoria no volátil almacene algunos de los parámetros del variador, vínculos y texto del usuario, se usan chips de memoria BRAM (memoria de acceso aleatorio con batería de respaldo).
Parámetros de propietario	La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC permite que uno o más adaptadores o dispositivos de control tengan la propiedad de funciones tales como arranque, funcionamiento por impulsos, dirección y otras funciones de control. Para evitar conflictos, algunos propietarios son exclusivos. Por ejemplo, sólo un dispositivo puede emitir un comando de velocidad de avance. Otros tienen controles múltiples. Por ejemplo, todos los dispositivos pueden activar por impulsos el variador en dirección de avance, pero sólo a una velocidad establecida. Los dispositivos pueden, por ejemplo, activar por impulsos el variador en dirección de avance sólo si el parámetro de máscara de impulsos lo permite.
Introducción de parámetro	Una introducción de parámetro se refiere a la información almacenada en el variador que contiene el número del parámetro, datos de parámetros y toda información relacionada al parámetro específico.
Tabla de parámetros	Una tabla de parámetros es una tabla de introducciones de parámetros para todos los parámetros de configuración drenador y surtidor en el variador.
Numeración por unidad	Numeración por unidad es un sistema de numeración que define un valor numérico específico representando el 100% de una cantidad particular que se está midiendo. El número 4096 se usa en muchos lugares en el variador para representar uno por unidad.
Parámetros drenador (parámetros de lectura y escritura)	Los parámetros drenador aceptan datos de otros parámetros. Luego el variador usa estos datos para realizar las funciones deseadas. Un ejemplo de un parámetro drenador es el parámetro de referencia de velocidad externa que acepta una referencia de velocidad de un dispositivo tal como un PLC. En este manual, el siguiente símbolo indica un parámetro drenador:
Parámetros surtidor (parámetros de sólo lectura)	Los parámetros surtidor proporcionan información en tiempo real que está disponible para que la usen otros dispositivos. Estos dispositivos pueden incluir controladores PLC, dispositivos de interface de operador, terminales de programación, etc. En este manual, el siguiente símbolo indica un parámetro surtidor:
Tendencias	Las tendencias son una herramienta de diagnóstico que se usa para capturar y retener un valor de datos de parámetro de entrada (como por ejemplo, retroalimentación de velocidad) hasta que una condición de disparo (condición de fallo o malfuncionamiento del variador) detenga o suspenda el muestreo.

Técnicas comunes usadas en este manual

En este manual se usan las siguientes convenciones:

- Las listas con viñetas proporcionan información, no pasos de procedimientos.
- Las listas numeradas proporcionan pasos secuenciales o información jerárquica.

Soporte de Allen-Bradley

Allen-Bradley ofrece servicios de soporte a nivel mundial, con más de 75 oficinas de ventas/soporte, 512 distribuidores autorizados y 260 integradores de sistemas autorizados ubicados en los Estados Unidos, además de los representantes de Allen-Bradley en los principales países del mundo.

Soporte local de productos

Comuníquese con su representante local de Allen-Bradley para:

- soporte de ventas y pedidos
- instrucción técnica respecto a productos
- soporte de garantía
- convenios de servicio de soporte

Ayuda técnica para productos

Si necesita comunicarse con Allen-Bradley para obtener ayuda técnica, primero sírvase revisar la información del capítulo *Localización y corrección de fallos*. Si aun así tiene problemas, llame al representante local de Allen-Bradley.

Descripción de números de catálogo

En cada tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC hay un módulo de idioma. Los números de catálogo identifican los módulos de idioma de la siguiente manera:

1336T		**GT1EN**
1336T	= Instalado en el campo	GT1EN = Versión en inglés
(En blanco)	= Instalado en la fábrica	GT1EN = Versión en inglés
		GT1FR
		GT1FR = Versión en francés
		GT1DE
		GT1DE = Versión en alemán
		GT1IT
		GT1IT = Versión en italiano
		GT1ES
		GT1ES = Versión en español

¡Deseamos que nuestros manuales sean los mejores!

¡Usted puede ayudar! Nuestros manuales deben cubrir sus necesidades. Esta es la oportunidad que le brindamos para lograrlo. Completando este formulario, usted nos puede ayudar a proporcionarle los manuales más útiles, completos y precisos disponibles. Sírvase tomarse unos minutos para escribirnos su comentario. Luego envíenos este formulario por correo postal, vía FAX o bien envíe sus comentarios por correo electrónico.

FAX: a la oficina de ventas local de Allen-Bradley o al 414/242-8579

E-Mail: SEPATTER@ABPOST.remnet.ab.com

NOMBRE DE PUBLICACION _____

NUMERO DE PUBLICACION, FECHA Y NUMERO DE PIEZA (SI APARECE) _____

✓ VERIFIQUE LA FUNCION QUE DESCRIBA SU TRABAJO CON MAS EXACTITUD.

- ❑ SUGERIR / RESPONSABLE DE LA COMPRA DEL EQUIPO
- ❑ DISEÑAR / IMPLEMENTAR SISTEMAS ELECTRICOS
- ❑ SUPERVISAR OPERACIONES DE PISO
- ❑ MANTENER / OPERAR MAQUINARIA PROGRAMABLE
- ❑ CAPACITAR / EDUCAR USUARIOS DE MAQUINAS

✓ ¿QUE NIVEL DE EXPERIENCIA POSEE RESPECTO DE LOS SIGUIENTES PRODUCTOS?

	NINGUNA	POCA	MODERADA	AMPLIA
CONTROL PROGRAMABLE	❑	❑	❑	❑
VARIADORES DE CA / CC	❑	❑	❑	❑
COMPUTADORAS PERSONALES	❑	❑	❑	❑
CONTROLES NC / CNC	❑	❑	❑	❑
COMUNICACIONES DE DATOS / LAN	❑	❑	❑	❑

✓ CALIFIQUE LA CALIDAD TOTAL DE ESTE MANUAL HACIENDO UN CIRCULO EN LA RESPUESTA DE SU ELECCION. (1) = INSATISFACTORIO (5) = EXCELENTE

UTILIDAD DEL INDICE / TABLA DE CONTENIDO	1	2	3	4	5
CLARIDAD	1	2	3	4	5
FACILIDAD DE USO	1	2	3	4	5
PRECISION E INTEGRIDAD	1	2	3	4	5
CALIDAD COMPARADA CON MANUALES DE OTRAS EMPRESAS	1	2	3	4	5
CALIDAD COMPARADA CON OTROS MANUALES DE ALLEN-BRADLEY	1	2	3	4	5

✓ ¿QUE FUE LO QUE MAS LE GUSTO DE ESTE MANUAL?

✓ ¿QUE FUE LO QUE MENOS LE GUSTO DE ESTE MANUAL?

✓ SIRVASE ENUMERAR CUALQUIER ERROR QUE HAYA ENCONTRADO EN ESTE MANUAL (PAG., TABLA O NUM. DE FIGURA DE REF.).

✓ ¿TIENE ALGUN COMENTARIO ADICIONAL?

✓ COMPLETE LO SIGUIENTE.

NOMBRE _____ EMPRESA _____

TITULO _____ DEPARTAMENTO _____

CALLE _____ CIUDAD _____ ESTADO/PROVINCIA _____ CODIGO DE AREA _____

TELEFONO _____ FECHA _____

CORTE POR LA LINEA DE PUNTOS ✂

Publicación 1336 FORCE-5.13ES — Septiembre de 1998

Resumen de los cambios

La siguiente información es un resumen de las adiciones hechas a este manual desde la versión de junio de 1995. Este manual ha sido reorganizado para aumentar su utilidad.

Información nueva

La siguiente tabla lista las secciones que documentan características nuevas e información adicional sobre características existentes, y muestra dónde encontrar esta información nueva.

Para obtener información sobre:	Vea este capítulo:
Uso del escáner RIO	Uso de comunicaciones de E/S remotas
Establecimiento de los microinterruptores para el escáner RIO	Puesta en marcha
Uso de tendencias	Uso de las características de tendencias
Servicios de transferencias en bloques disponibles para tendencias	Servicios de transferencia en bloques
Mensajes DH+ para tendencias	Uso de las comunicaciones DH+
Parámetros nuevos para tendencias	Parámetros
Fallos nuevos para tendencias y escáner RIO	Localización y corrección de fallos
Uso de SCANport	Descripción de los recursos del variador
Descripción general del bloque de funciones	Descripción de los recursos del variador
Descripción general de recursos del sistema	Descripción de los recursos del variador

Instalación y cableado de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC

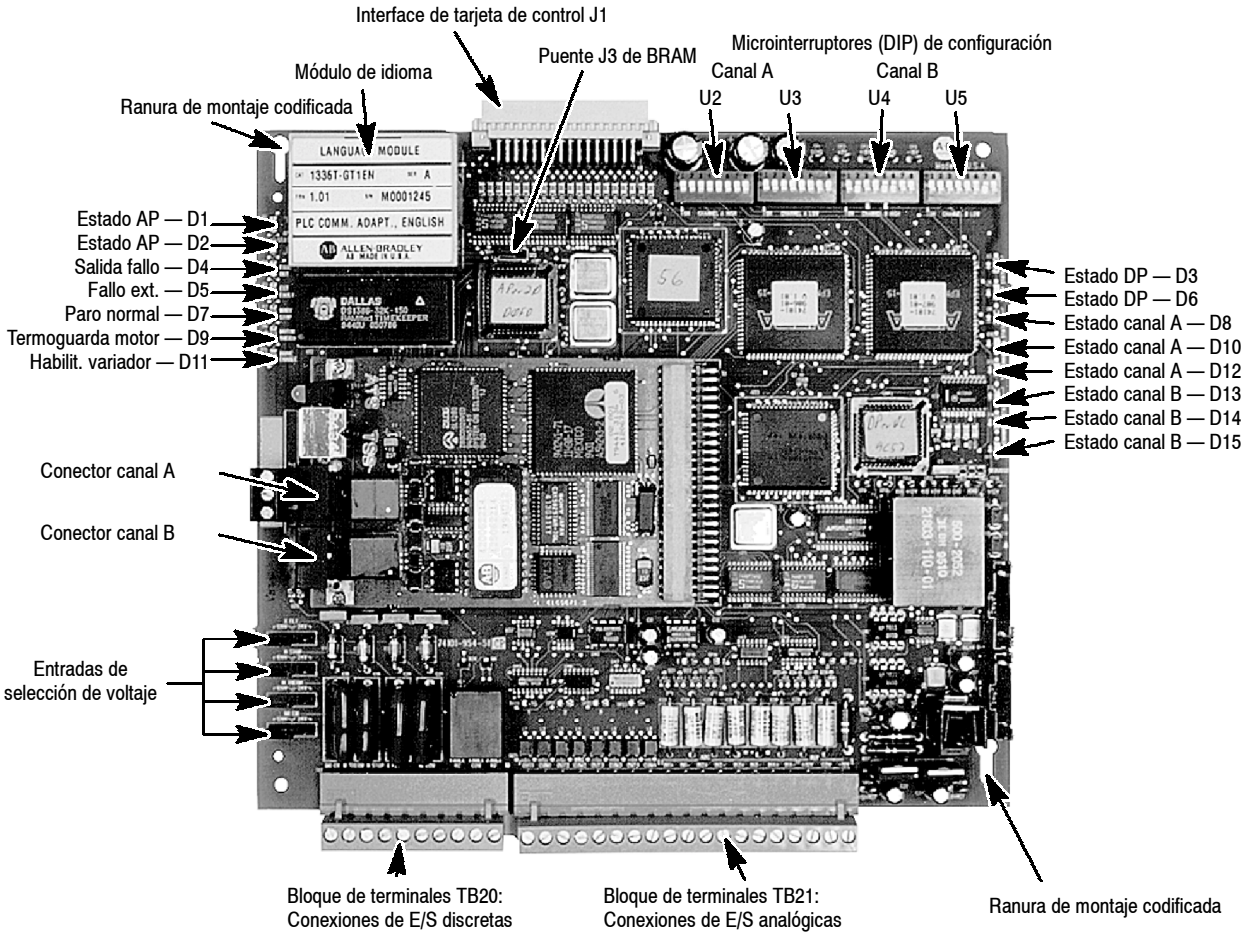
Objetivos del capítulo

El capítulo 1 proporciona información para que usted pueda:

- instalar la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC
- configurar y conectar las comunicaciones
- configurar e instalar las entradas discretas y las E/S analógicas

Importante: La información de instalación y cableado contenida en este manual es exclusivamente para la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC. Si desea obtener información sobre el montaje del variador, la conexión de los cables del motor o la conexión de la alimentación eléctrica, consulte el manual del usuario del 1336 FORCE.

La siguiente ilustración muestra la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.



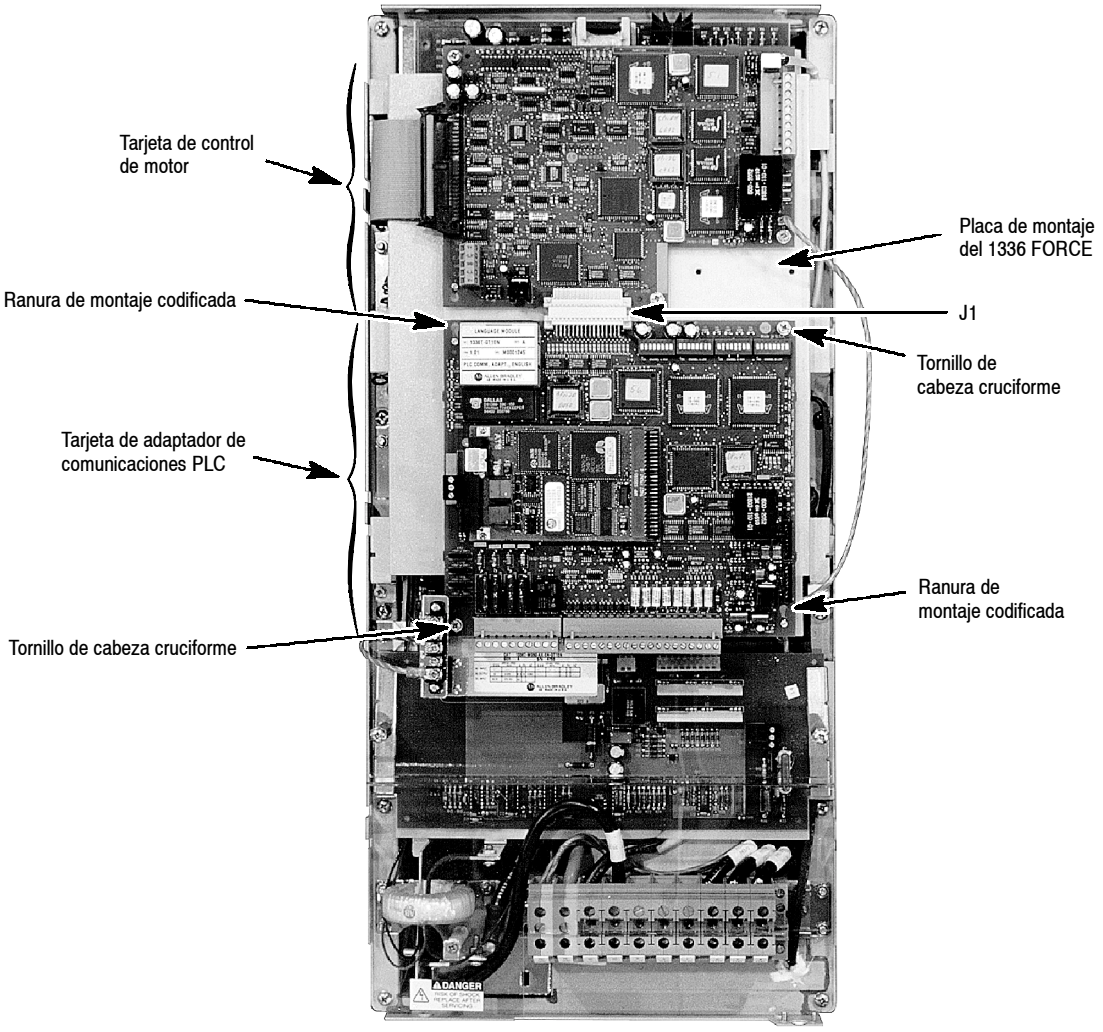
Instalación de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC

Para instalar la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC en el 1336 FORCE necesitará:

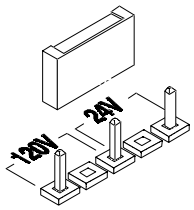
ATENCION: Para evitar un peligro de choque eléctrico, asegúrese de que toda la alimentación eléctrica al variador haya sido desconectada antes de proceder.

1. Coloque la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC sobre las ranuras de montaje codificadas.
2. Deslice la tarjeta hacia arriba dentro del conector J1 de la tarjeta de control principal.
3. Asegure la tarjeta a la placa de montaje del 1336 FORCE con los dos tornillos de cabeza Phillips proporcionados con el juego.

La siguiente ilustración muestra la tarjeta de control principal del 1336 FORCE con la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC instalada.



Establecimiento del voltaje de entrada

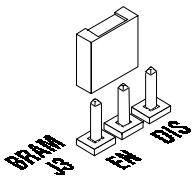


Para seleccionar el voltaje de entrada es necesario establecer los puentes de E/S discretas.

ATENCION: Para evitar daños en la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC, establezca todos los puentes de E/S discretas en el mismo voltaje de entrada aplicado a la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC. El voltaje debe ser de 24 VCC o de 120 VCA.

Establezca este puente de E/S discretas:	Para establecer esta entrada:	en:
DR EN	Habilitación de variador	24 VCC o 120 VCA
M THERM	Termoguarda del motor	24 VCC o 120 VCA
N STOP	Paro normal	24 VCC o 120 VCA
X FLT	Fallo externo	24 VCC o 120 VCA

Escrituras a BRAM



Puede usar el puente J3 de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC para permitir (habilitar) o no permitir (inhabilitar) escrituras a la memoria de acceso aleatorio con batería de respaldo (BRAM).

Seleccione:	Para:
EN (Habilitado)	Permite escrituras a BRAM.
DIS (Inhabilitado)	No permite escrituras a BRAM.

Ubicaciones de los bloques de terminales

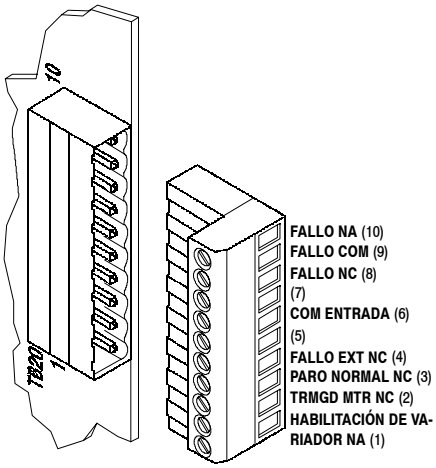
Se proporcionan dos bloques de terminales, TB20 y TB21, en la parte inferior de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC para el cableado de E/S discretas y analógicas.

▶ Para facilitar las conexiones, usted puede desmontar los bloques de terminales cuando conecte los cables.

Ambos bloques de terminales aceptan un calibre máximo de cable de 3.3 mm^2 (12 AWG) y un calibre mínimo de 0.60 mm^2 (30 AWG). El par máximo es 0.79 N–m (7 lb–pulg). El cable de señal de control recomendado es:

Número Belden:	Descripción para obtener equivalente:
8760	0.750 mm^2 (18 AWG), par trenzado, blindado
8770	0.750 mm^2 (18 AWG), 3 conductores, blindado
9460	0.750 mm^2 (18 AWG), par trenzado, blindado

E/S discretas



El bloque de terminales TB20 proporciona las capacidades de E/S discretas.

Salidas discretas

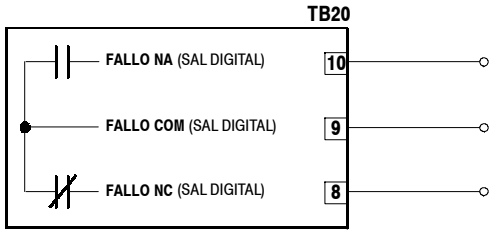
Las salidas de fallos del 1336 FORCE se proporcionan en el bloque de terminales TB20 en la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC. Las salidas de fallo proporcionan advertencias o señales de fallo basadas en el estado del variador.

El Fallo NC, el Fallo Com, y el Fallo NA son contactos de relé que proporcionan señales de fallo. Si un contacto se cierra (energizado) significa que no hay fallo. Si un contacto se abre, hay un fallo.

Los siguientes valores son capacidades nominales de contactos para los relés de Fallo NC, Fallo Com, y Fallo NA:

2 A a 115 VCA
2 A a 30 VCC

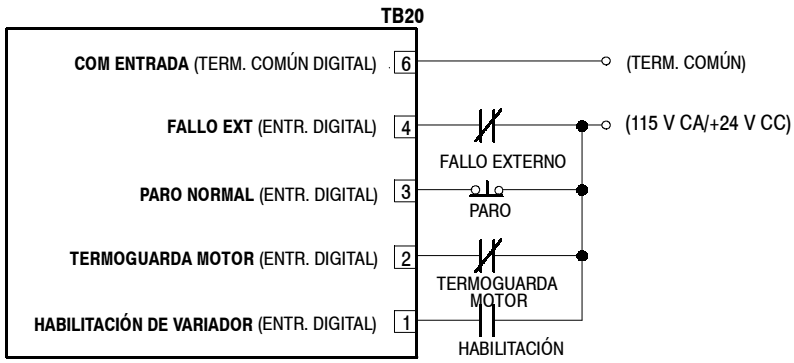
Las conexiones de salida digital típicas pueden mostrarse como sigue:



Entradas discretas

Las entradas discretas al 1336 FORCE se proporcionan a través de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC en el bloque de terminales TB20. Las entradas discretas habilitan y detienen el variador y proporcionan verificaciones respecto a la operación del variador y del motor.

Cuando se usa una fuente de alimentación externa las conexiones de entrada digital típicas pueden mostrarse de la siguiente manera:



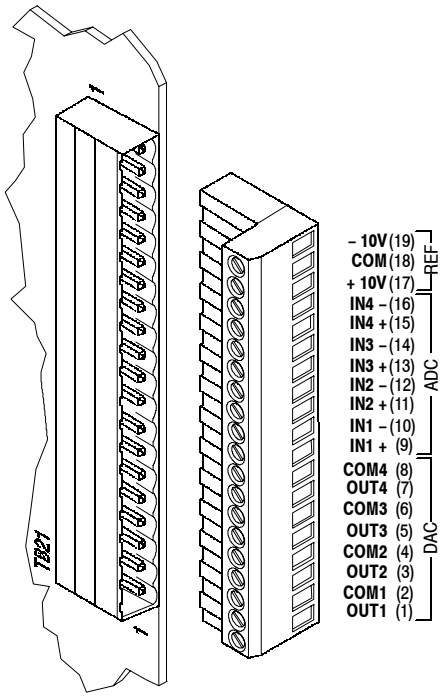
Las siguientes son señales que pueden usarse:

Esta señal:	Tiene el siguiente significado:
HABILITA–CION DEL VARIADOR	Para que el variador confirme un comando de arranque, debe estar presente una señal de habilitación del variador. Si el LED D11 de habilitación del variador en la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC está encendido, el variador ha recibido una señal de habilitación que permite que la lógica del variador acepte un comando de arranque.
TERMO–GUARDA DEL MOTOR	Una señal de termoguarda del motor le permite conectar un interruptor térmico del motor NC al 1336 FORCE. El LED D9 de termoguarda del motor en la tarjeta de adaptador de comunica–ciones PLC se ilumina si existe una condición de sobretemperatura del motor. El variador emite un fallo o advertencia basado en la configuración de fallo definida por Selec de fallo VP (pará–metro 88) y Selec advert VP (parámetro 89). **ATENCION:** El circuito de control de arranque/paro del variador tiene com–ponentes de estado sólido. Si existe el peligro de un contacto accidental con la maquinaria en movimiento o de un flujo accidental de líquidos, gases o sólidos, es necesario un circuito adicional de parada cableado para desconectar la alimentación eléctrica de la línea de CA al variador. Cuando se desconecta la alimentación de entrada de CA, hay una pérdida del efecto del freno regenerativo inherente y el motor realiza un paro libre. Es posible que se requiera un método de frenado auxiliar.
PARO NORMAL	Una señal de paro normal especifica una entrada de paro mantenida NC que detiene al variador de acuerdo al modo de paro que usted especificó usando el parámetro 59. El variador responde de la misma manera que lo haría si el bit de paro estuviera establecido en cualquier comando lógico. Cuando hay una señal de paro presente, el LED de paro normal D7 en la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC se enciende, y el variador no puede funcionar hasta que se haya retirado la señal de paro.

Esta señal:	Tiene el siguiente significado:
FALLO EXT	Una señal de fallo ext. le permite cablear una señal externa al 1336 FORCE. Si se desconecta el voltaje de entrada de fallo externo, el LED de fallo externo D5 en la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC se enciende. Entonces el variador emite un fallo o advertencia basado en la configuración de fallo definida por los parámetros 88 y 89.

Conexiones de E/S analógicas

Se puede obtener acceso a las conexiones de E/S analógicas en el bloque de terminales TB21. Hay cuatro entradas analógicas y cuatro salidas analógicas. Cada uno de los parámetros de E/S analógicas tiene parámetros de escalado y offset. Las entradas analógicas pueden vincularse a cualquier parámetro drenador vinculable, y las salidas analógicas pueden recibir información de cualquier parámetro en el variador. El variador incrementa las E/S analógicas cada dos milisegundos.



Entradas analógicas

La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC tiene 4 entradas analógicas con un rango de ±10 V y una resolución digital de 12 bits. Estas entradas son entradas diferenciales con filtro de rechazo de ruido. Cada entrada tiene un ajuste de ganancia y offset.

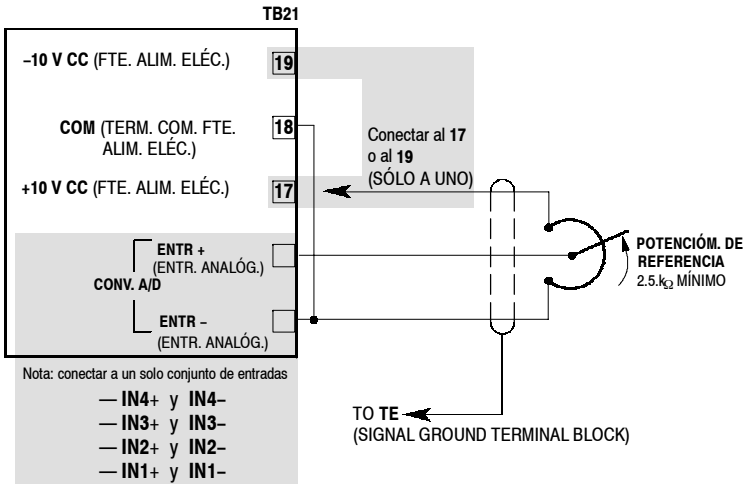
El convertidor A/D es un dispositivo de 12 bits donde un valor de entrada de +10 V resulta en un valor digital de 2048. De la misma manera, un valor de entrada de –10 V resulta en un valor de salida digital de –2048.

El capítulo 2, *Puesta en marcha,* describe los parámetros asociados con el escalado de valores analógicos.

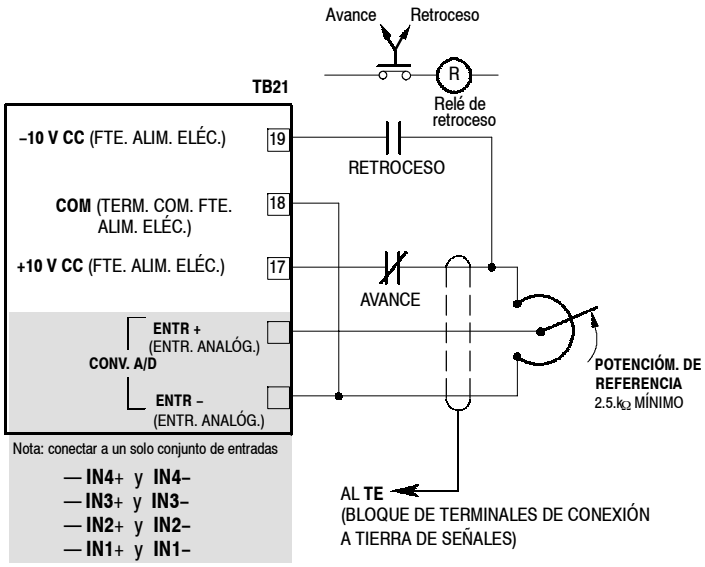
Para que una entrada analógica controle una función, es necesario:

1. Vincular los parámetros de entrada analógica a un parámetro (tal como una referencia de velocidad).
2. Configurar los parámetros de escala y offset asociados con el parámetro de entrada analógica.

Las conexiones de entrada analógica típicas para operación unidireccional se muestran como sigue:


TB21
–10 V CC (FTE. ALIM. ELÉC.)
19
COM (TERM. COM. FTE. ALIM. ELÉC.)
18
Conectar al 17 o al 19 (SÓLO A UNO)
+10 V CC (FTE. ALIM. ELÉC.)
17
ENTR + (ENTR. ANALÓG.)
CONV. A/D
ENTR – (ENTR. ANALÓG.)
POTENCIÓM. DE REFERENCIA 2.5.kΩ MÍNIMO
Nota: conectar a un solo conjunto de entradas
— IN4+ y IN4–
— IN3+ y IN3–
— IN2+ y IN2–
— IN1+ y IN1–
TO TE
(SIGNAL GROUND TERMINAL BLOCK)

Las conexiones de entrada analógica típicas para operación bidireccional pueden mostrarse como sigue:



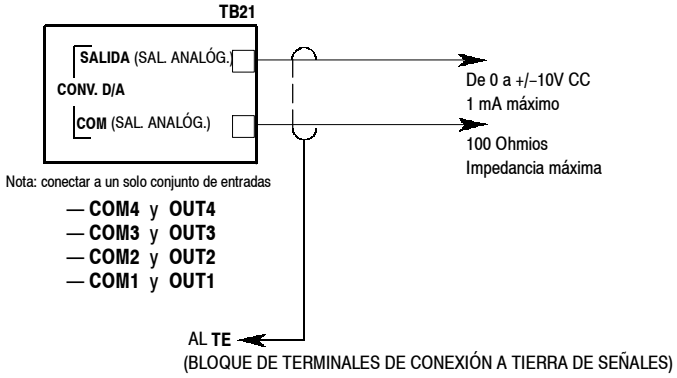
La siguiente tabla muestra las especificaciones de entrada analógica:

Especificaciones:	Valor:
Impedancia diferencial	Mayor que 1 Ohm
Impedancia unipolar	20 K Ohm
Voltaje máximo	±10 V

Salidas analógicas

La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC tiene 4 salidas analógicas con un rango de ±10 V y una resolución digital de 12 bits. El Capítulo 2, *Puesta en marcha,* describe los parámetros asociados con el escalado de valores analógicos.

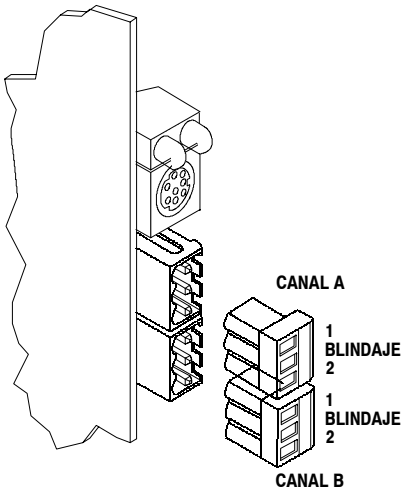
Las conexiones de salida analógica típicas pueden mostrarse como sigue:



Determinación de la configuración de sus comunicaciones

La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC proporciona dos canales (A y B) para conexión a las redes RIO o DH+ de Allen-Bradley. Cada canal permite que el 1336 FORCE se comunique directamente con o sin un PLC, y es programable independientemente. Con el escáner RIO, usted no tiene necesariamente que comunicarse con el PLC.

Para conectar el canal A o B de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC a los sistemas de comunicaciones RIO y DH+, es necesario usar un cable twinaxial. Las conexiones se muestran en las siguientes páginas. La siguiente tabla proporciona información sobre el cable twinaxial.



Cable:	Descripción:
Tipo	Belden 9463. Consulte con Allen–Bradley si va a usar un cable que no es Belden 9463.
Longitud	Necesitará usar un mínimo de 3.05 metros (10 pies) para todas las conexiones. Longitudes menores pueden causar reflejo de señales.
Conexiones	Debe conectar los tres conductores (azul, malla y transparente) en cada punto de cableado. No debe hacer ninguna conexión de tierra adicional al blindaje. **Importante:** No use conexiones tipo estrella. Sólo puede conectar dos cables en cualquier punto de cableado en una aplicación de conexiones en serie.
Terminaciones	Para la terminación de los cables se usan dos resistencias 1770–XT o 150 Ohm (82 Ohm para 230 K baudios). Use una en cada extremo del cable.

Puede usar los microinterruptores que están en la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC para configurar uno o ambos canales para comunicaciones DH+ o RIO. Use los interruptores U2 y U3 para configurar el canal A, y los interruptores U4 y U5 para configurar el canal B.

▶ El capítulo 2, *Puesta en marcha,* proporciona información para el establecimiento de los microinterruptores (DIP).

Configuración RIO para el adaptador RIO y el escáner RIO

Cuando usted configura un canal de comunicaciones para conexión RIO, la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC se ve similar a un rack de E/S remotas para un PLC Allen-Bradley o una tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC funcionando como escáner RIO.

El capítulo 3, *Uso de comunicaciones de E/S remotas,* proporciona más información sobre los modos de adaptador RIO y escáner RIO.

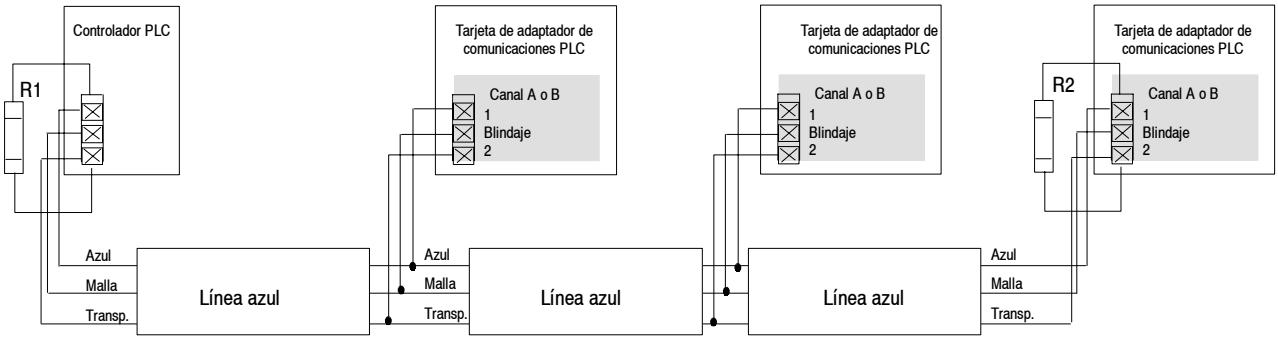
Cuando está configurada para comunicaciones de adaptador RIO, la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC puede:

- Aceptar velocidades de comunicación de 57.6 K, 115 K, o 230 K baudios en todos los grupos de módulos válidos.
- Configurarse como 1/4, 1/2, 3/4 de rack de E/S o rack de E/S completo.
- Configurarse para ignorar condiciones de fallo PLC y continuar funcionando.
- Aceptar transferencias de múltiples lecturas o escrituras de parámetros del variador en una sola transferencia en bloque.
- Permitir que el 1336 FORCE sea conectado a dos PLC en una configuración de maestro/backup (lo cual se denomina modo redundante) donde el control del variador puede conmutar entre dos PLC y especifica el PLC que está en control actualmente.
- Permitir que la función de transferencia en bloque sea inhabilitada a través de una posición de microinterruptor y proporcionar una palabra adicional de datos discretos.

Las resistencias de terminación (R1 y R2 en la siguiente figura) dependen de la velocidad en baudios:

Si está usando esta velocidad en baudios:	**Entonces, necesitará usar esta resistencia de terminación:**
57.6 K	150 Ohm
115 K	150 Ohm
230 K	82 Ohm

La siguiente es la configuración del cableado necesaria para el adaptador RIO:



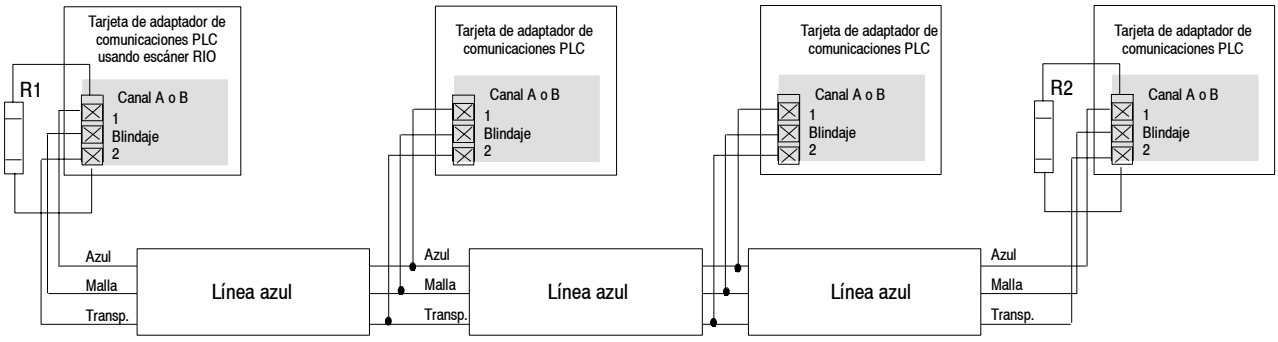
Cuando está configurada para comunicaciones de escáner RIO, la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC puede:

- Aceptar velocidades de comunicación de 57.6 K, 115 K, o 230 K baudios en todos los grupos de módulos válidos.
- Configurarse como 1/4, 1/2, 3/4 de rack de E/S o rack de E/S completo.
- Configurarse para ignorar condiciones de fallo PLC y continuar funcionando.
- Permitir que el 1336 FORCE escanée un rack lógico de datos desde dispositivos múltiples (tales como Flex I/O, 1771–ASB, o un 1336 FORCE como adaptador)

Las resistencias de terminación (R1 y R2 en la siguiente figura) dependen de la velocidad en baudios:

Si está usando esta velocidad en baudios:	Entonces, necesitará usar esta resistencia de terminación:
57.6 K	150 Ohm
115 K	150 Ohm
230 K	82 Ohm

La siguiente es la configuración del cableado necesaria para el escáner RIO:



Se pueden conectar hasta cuatro dispositivos a un canal de una tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC que esté funcionando en el modo escáner RIO. Estos dispositivos no tienen que ser otros variadores 1336 FORCE con tarjetas de adaptador de comunicaciones PLC conectadas. Esta configuración de cableado muestra tres tarjetas de adaptador de comunicaciones PLC conectadas a la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC en el modo escáner RIO para mostrar las conexiones de cableado que usted necesitaría.

Configuración DH+

Cuando usted configura un canal de comunicaciones para comunicaciones DH+, la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC se convierte en una estación en la red DH+. Usted puede pasar información hacia y desde el variador usando el protocolo DH+.

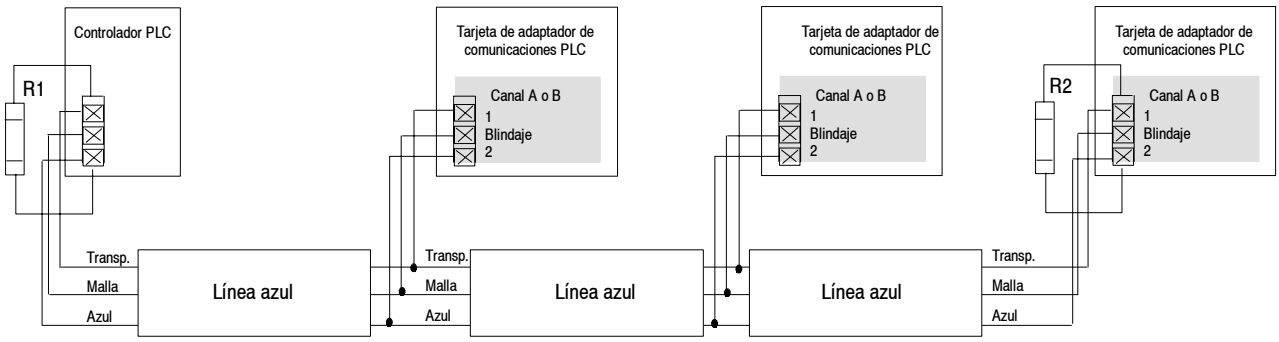
Cuando está configurada para comunicaciones de DH+, la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC puede:

- Aceptar velocidades de comunicación de 57.6 K, 115 K, o 230 K baudios.
- Aceptar mensajes de lectura o escritura para bloques de parámetros.
- Permitir que el PLC emita mensajes de 1336 FORCE usando un método similar a la transferencia en bloque RIO.

Las resistencias de terminación (R1 y R2 en la siguiente figura) dependen de la velocidad en baudios:

Si está usando esta velocidad en baudios:	Entonces, necesitará usar esta resistencia de terminación:
57.6 K	150 Ohm
115 K	150 Ohm
230 K	82 Ohm

La siguiente es la configuración del cableado necesaria para DH+:



Puesta en marcha

Objetivos del capítulo

El capítulo 2 proporciona la siguiente información:

- establecimiento de los microinterruptores para configurar los canales A y B
- configuración de las E/S analógicas
- una descripción de las capacidades SCANport
- una descripción de los vínculos preconfigurados

Establecimiento de los microinterruptores

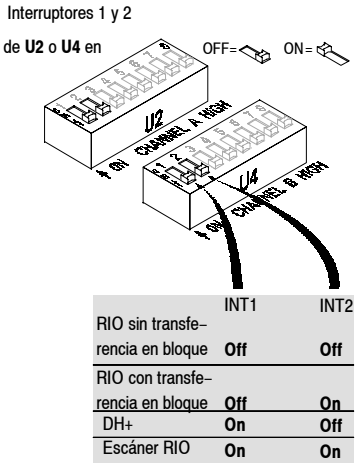
La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC contiene cuatro interruptores que se usan para seleccionar las opciones de comunicaciones para cada canal. Use los interruptores U2 y U3 para configurar el canal A y los interruptores U4 y U5 para configurar el canal B. La configuración estándar es configurar el canal A para DH+ y el canal B para adaptador RIO. Los cambios en los posicionamientos de los interruptores se hacen efectivos sólo cuando vuelve a conectarse la alimentación eléctrica.

ATENCION: Use un instrumento con punta (como por ejemplo un bolígrafo) para establecer los microinterruptores (DIP). No use un lápiz. La punta del lápiz (grafito) puede dañar los componentes del interruptor.

ATENCION: La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC usa palabras de la tabla de imagen de entrada y salida para controlar el variador. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC no es compatible con configuraciones de E/S complementarias. El no verificar las conexiones y los posicionamientos de los interruptores para determinar la compatibilidad de la aplicación al configurar la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC, podría resultar en lesiones personales y/o daño al equipo debido a una operación accidental o no deseada del variador o del equipo del proceso.

El procedimiento de puesta en marcha de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC depende del protocolo de comunicaciones que esté usando. Independientemente del protocolo que use, usted debe establecer el protocolo y la velocidad en baudios. Una vez que haya establecido el protocolo y la velocidad en baudios, siga el procedimiento del protocolo seleccionado para ese canal (A o B).

Si encuentra algún fallo de operación después de que se hayan hecho efectivas las posiciones de los interruptores, consulte el capítulo 8, *Localización y corrección de fallos*.

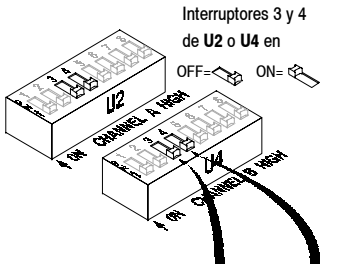


	INT1	INT2
RIO sin transfe–rencia en bloque	**Off**	**Off**
RIO con transfe–rencia en bloque	**Off**	**On**
DH+	**On**	**Off**
Escáner RIO	**On**	**On**

Establecimiento del protocolo

Use la siguiente tabla para establecer los interruptores 1 y 2 en U2 o U4 para especificar su protocolo.

Si está usando:	Entonces establezca SW1 en:	y SW2 en:
RIO sin transferencia en bloques	Off	Off
RIO con transferencia en bloques	Off	On
DH+	On	Off
Modo escáner RIO	On	On



Vel. en baudios	INT3	INT4
57.6K	**Off**	**Off**
115.2K	**Off**	**On**
230.4K	**On**	**Off**
230.4K	**On**	**On**

Establecimiento de la velocidad en baudios

Use la siguiente tabla para establecer los interruptores 3 y 4 en U2 o U4 para especificar la velocidad en baudios que desea usar.

Si desea comunicarse a:	Entonces establezca SW3 en:	y SW4 en:
57.6 K	Off	Off
115.2 K	Off	On
230.4 K	On	Off/On

Una vez que haya establecido los microinteruptores de protocolo y velocidad en baudios, debe ir a la sección apropiada de su protocolo:

Si seleccionó este protocolo:	Vaya a esta página:
RIO con o sin transferencia en bloques	Página 2–3
DH+	Página 2–8
Modo escáner RIO	Página 2–6

Configuración del protocolo de adaptador RIO

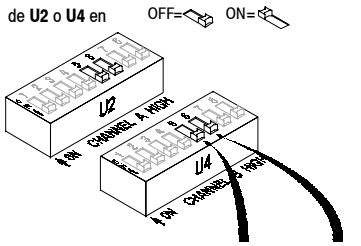
Si está usando el protocolo de adaptador RIO, necesitará seguir estos pasos una vez que haya establecido el protocolo y la velocidad en baudios:

- especifique el tamaño de rack
- especifique la posición de canal
- especifique si está usando RIO redundante
- seleccione el grupo inicial RIO
- establezca la dirección de rack RIO

Especificación del tamaño de rack

Use la siguiente tabla para establecer los interruptores 5 y 6 en U2 o U4 para especificar el tamaño de rack.

Interruptores **5** y **6** de **U2** o **U4** en



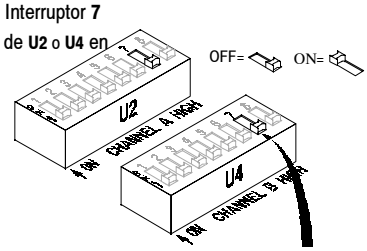
Tam. de rack RIO	INT5	INT6
1/4	**Off**	**Off**
1/2	**Off**	**On**
3/4	**On**	**Off**
Total	**On**	**On**

Si sus comunicaciones PLC sólo requieren:	Entonces seleccione:	Estable–ciendo SW5 en:	y SW6 en:
1 palabra de E/S si se selecciona transferencia en bloques. 2 palabras de E/S si no se selecciona transferencia en bloques.	1/4 de rack	Off	Off
3 palabras de E/S si se selecciona transferencia en bloques. 4 palabras de E/S si no se selecciona transferencia en bloques.	1/2 de rack	Off	On
5 palabras de E/S si se selecciona transferencia en bloques. 6 palabras de E/S si no se selecciona transferencia en bloques.	3/4 de rack	On	Off
7 palabras de E/S si se selecciona transferencia en bloques. 8 palabras de E/S si no se selecciona transferencia en bloques.	Rack completo	On	On

Especificación del último/no último grupo escaneado en el rack

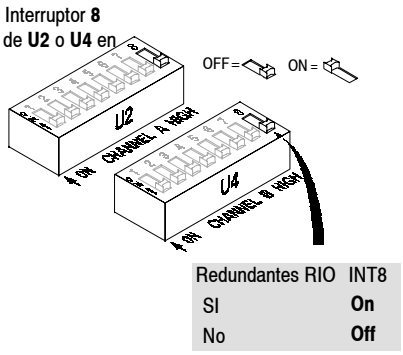
Use la siguiente tabla para establecer el interruptor 7 en U2 o U4 para especificar si este canal contiene los grupos más altos de módulos que serán escaneados en este rack.

Interruptor **7** de **U2** o **U4** en



	INT7
Último	**On**
No último	**Off**

¿Contiene este canal los grupos más altos de módulos que serán escaneados en este rack? Si la respuesta es:	Entonces establezca SW7 en:
Sí	On
No	Off



Redundantes RIO	INT8
SI	**On**
No	**Off**

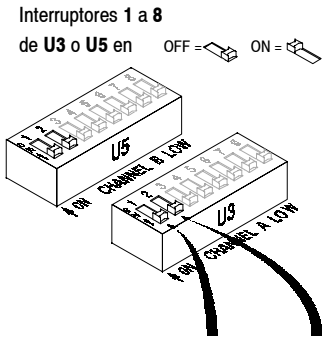
Cómo especificar si está usando RIO redundante

Use la siguiente tabla para establecer el interruptor 8 en U2 o U4.

¿Está usando el modo RIO redundante? Si la respuesta es:	Entonces establezca SW8 en:
Sí	On
No	Off

Si está usando el modo RIO redundante, asegúrese de que ambos canales tengan la misma configuración RIO (selección de protocolo y tamaño de rack). Si no usa el mismo tamaño de rack y protocolo para ambos canales, obtendrá un fallo.

▶ Si desea obtener más información sobre RIO redundante, consulte el capítulo 3, *Uso de comunicaciones de E/S remotas*.



Grupo de módulos inicial	INT1	INT2
0	Off	Off
2	Off	On
4	On	Off
6	On	On

Selección del grupo inicial RIO

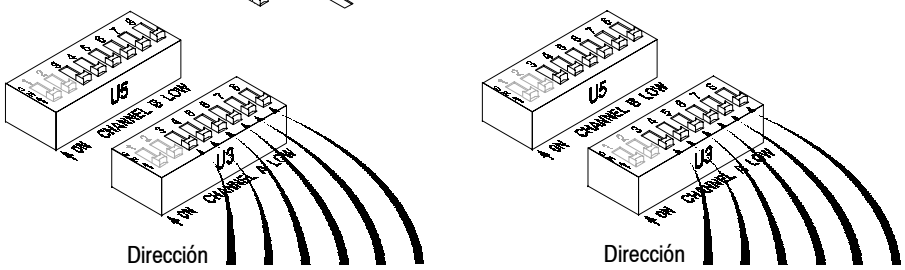
Use la siguiente tabla para establecer los interruptores 1 y 2 en U3 o U5 para especificar el grupo inicial de racks.

Si el grupo inicial debe ser:	Establezca SW1 en:	y SW2 en:
Grupo 0	Off	Off
Grupo 2	Off	On
Grupo 4	On	Off
Grupo 6	On	On

Establecimiento de la dirección del rack RIO

Use la siguiente tabla para establecer los interruptores 3 a 8 en U3 o U5 para especificar la dirección de rack RIO.

Interruptores **3** a **8** de **U3** o **U5** en OFF = ON =



Dirección						
01	Off	Off	Off	Off	Off	On
02	Off	Off	Off	Off	On	Off
03	Off	Off	Off	Off	On	On
04	Off	Off	Off	On	Off	Off
05	Off	Off	Off	On	Off	On
06	Off	Off	Off	On	On	Off
07	Off	Off	Off	On	On	On
10	Off	Off	On	Off	Off	Off
11	Off	Off	On	Off	Off	On
12	Off	Off	On	Off	On	Off
13	Off	Off	On	Off	On	On
14	Off	Off	On	On	Off	Off
15	Off	Off	On	On	Off	On
16	Off	Off	On	On	On	Off
17	Off	Off	On	On	On	On
20	Off	On	Off	Off	Off	Off
21	Off	On	Off	Off	Off	On
22	Off	On	Off	Off	On	Off
23	Off	On	Off	Off	On	On
24	Off	On	Off	On	Off	Off
25	Off	On	Off	On	Off	On
26	Off	On	Off	On	On	Off
27	Off	On	Off	On	On	On
30	Off	On	On	Off	Off	Off
31	Off	On	On	Off	Off	On
32	Off	On	On	Off	On	Off
33	Off	On	On	Off	On	On
34	Off	On	On	On	Off	Off
35	Off	On	On	On	Off	On
36	Off	On	On	On	On	Off
37	Off	On	On	On	On	On

Dirección						
40	On	Off	Off	Off	Off	Off
41	On	Off	Off	Off	Off	On
42	On	Off	Off	Off	On	Off
43	On	Off	Off	Off	On	On
44	On	Off	Off	On	Off	Off
45	On	Off	Off	On	Off	On
46	On	Off	Off	On	On	Off
47	On	Off	Off	On	On	On
50	On	Off	On	Off	Off	Off
51	On	Off	On	Off	Off	On
52	On	Off	On	Off	On	Off
53	On	Off	On	Off	On	On
54	On	Off	On	On	Off	Off
55	On	Off	On	On	Off	On
56	On	Off	On	On	On	Off
57	On	Off	On	On	On	On
60	On	On	Off	Off	Off	Off
61	On	On	Off	Off	Off	On
62	On	On	Off	Off	On	Off
63	On	On	Off	Off	On	On
64	On	On	Off	On	Off	Off
65	On	On	Off	On	Off	On
66	On	On	Off	On	On	Off
67	On	On	Off	On	On	On
70	On	On	On	Off	Off	Off
71	On	On	On	Off	Off	On
72	On	On	On	Off	On	Off
73	On	On	On	Off	On	On
74	On	On	On	On	Off	Off
75	On	On	On	On	Off	On
76	On	On	On	On	On	Off
77	On	On	On	On	On	On

Configuración del protocolo de escáner RIO

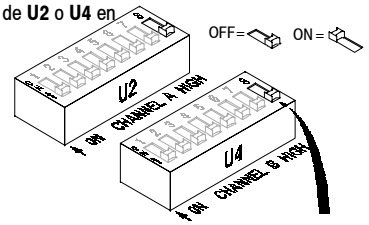
Si está usando el protocolo de escáner RIO, necesitará seguir los siguientes pasos una vez que haya establecido el protocolo y la velocidad en baudios:

- especifique el tamaño del rack (hasta un rack completo) que se va a escanear
- establezca la configuración del rack

El capítulo 3, *Uso de comunicaciones de E/S remotas,* proporciona información adicional sobre el protocolo de escáner RIO.

Cómo especificar si un rack completo está siendo escaneado

Interruptor **8** de **U2** o **U4** en



Escáner RIO	INT8
Sí	On
No	Off

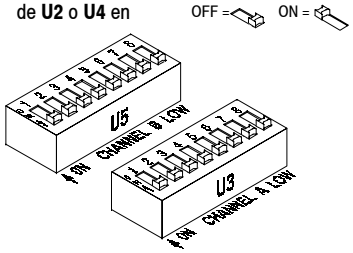
Use la siguiente tabla para establecer el interruptor 8 en U2 o U4.

El escáner RIO, ¿está escaneando un rack completo (en lugar de porciones que totalizan un rack completo)? Si la respuesta es:	Entonces establezca SW8 en:
Sí	On
No	Off

Si establece el interruptor 8 en la posición ON, no necesita establecer los interruptores para U3 o U5.

Establecimiento de la configuración de racks

Interruptores **3** y **4** de **U2** o **U4** en



Por cada par de interruptores

No se usa	Off	Off
1/4 de rack	Off	On
1/2 de rack	On	Off
3/4 de rack	On	On

Para establecer los interruptores en U3 o U5 para especificar la configuración de racks para el escáner RIO, necesitará primero determinar cómo desea configurar el rack RIO lógico (o sea los tamaños de racks y su grupo de módulos respectivo). Por ejemplo, si desea que el escáner RIO escanee 1/4 de rack y 1/2 rack, necesitará decidir cuáles serán los grupos de módulos iniciales para ambos racks (0, 2, 4 ó 6).

Los microinterruptores para la configuración de racks funcionan en parejas. Una pareja de interruptores designa 1/4 de rack. Si usa 1/2 rack, necesitará usar dos parejas de interruptores o cuatro interruptores. De la misma forma, si usa 3/4 de rack, necesitará usar tres parejas de interruptores, o seis interruptores.

Use la siguiente tabla para establecer los microinterruptores para su configuración específica. El cuarto 4 al cuarto 1 representan cuartos de racks que forman un rack completo.

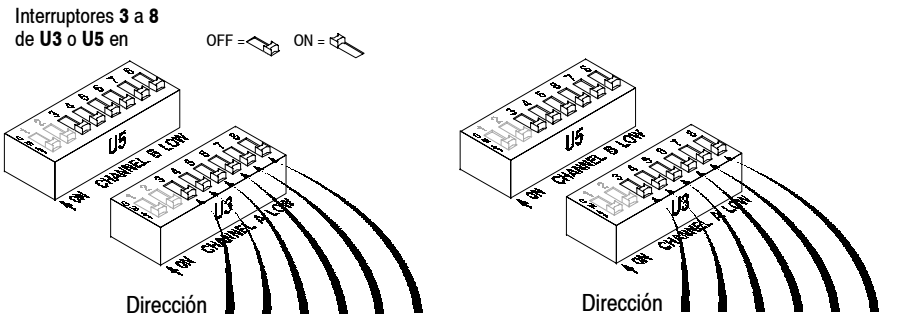
Cuarto 4	Cuarto 3	Cuarto 2	Cuarto 1	Microinterruptores (DIP) U3 o U5			
			1/4	Off Off	Off Off	Off Off	Off On
		1/4		Off Off	Off Off	Off On	Off Off
	1/4			Off Off	Off On	Off Off	Off Off
1/4				Off On	Off Off	Off Off	Off Off
		1/4	1/4	Off Off	Off Off	Off On	Off On

Cuarto 4	Cuarto 3	Cuarto 2	Cuarto 1	Microinterruptores (DIP) U3 o U5			
	1/4		1/4	Off Off	Off On	Off Off	Off On
1/4			1/4	Off On	Off Off	Off Off	Off On
	1/4	1/4		Off Off	Off On	Off On	Off Off
1/4		1/4		Off On	Off Off	Off On	Off Off
1/4	1/4			Off On	Off On	Off Off	Off Off
	1/4	1/4	1/4	Off Off	Off On	Off On	Off On
1/4		1/4	1/4	Off On	Off Off	Off On	Off On
1/4	1/4		1/4	Off On	Off On	Off Off	Off On
1/4	1/4	1/4		Off On	Off On	Off On	Off Off
1/4	1/4	1/4	1/4	Off On	Off On	Off On	Off On
		1/2		Off Off	Off Off	On Off	On Off
	1/2			Off Off	On Off	On Off	Off Off
1/2				On Off	On Off	Off Off	Off Off
1/2		1/2		On Off	On Off	On Off	On Off
	3/4			Off Off	On On	On On	On On
3/4				On On	On On	On On	On On
COMPLETO				No aplicable			
3/4			1/4	On On	On On	On On	Off On
1/4	3/4			Off On	On On	On On	On On
1/2		1/4		On Off	On Off	Off On	Off Off
1/2			1/4	On Off	On Off	Off Off	Off On
1/2		1/4	1/4	On Off	On Off	Off On	Off On
1/4	1/2			Off On	On Off	On Off	Off Off
	1/2		1/4	Off Off	On Off	On Off	Off On
1/4	1/2		1/4	Off On	On Off	On Off	Off On
1/4		1/2		Off On	Off Off	On Off	On Off
	1/4	1/2		Off Off	Off On	On Off	On Off
1/4	1/4	1/2		Off On	Off On	On Off	On Off

Configuración del protocolo DH+

Si está usando el protocolo DH+, necesitará establecer la dirección de estación DH+ una vez que haya establecido el protocolo y la velocidad en baudios.

Use la siguiente tabla para establecer los interruptores 3 a 8 en U3 o U5 para especificar la dirección de estación DH+.



Dirección						
00	Off	Off	Off	Off	Off	Off
01	Off	Off	Off	Off	Off	On
02	Off	Off	Off	Off	On	Off
03	Off	Off	Off	Off	On	On
04	Off	Off	Off	On	Off	Off
05	Off	Off	Off	On	Off	On
06	Off	Off	Off	On	On	Off
07	Off	Off	Off	On	On	On
10	Off	Off	On	Off	Off	Off
11	Off	Off	On	Off	Off	On
12	Off	Off	On	Off	On	Off
13	Off	Off	On	Off	On	On
14	Off	Off	On	On	Off	Off
15	Off	Off	On	On	Off	On
16	Off	Off	On	On	On	Off
17	Off	Off	On	On	On	On
20	Off	On	Off	Off	Off	Off
21	Off	On	Off	Off	Off	On
22	Off	On	Off	Off	On	Off
23	Off	On	Off	Off	On	On
24	Off	On	Off	On	Off	Off
25	Off	On	Off	On	Off	On
26	Off	On	Off	On	On	Off
27	Off	On	Off	On	On	On
30	Off	On	On	Off	Off	Off
31	Off	On	On	Off	Off	On
32	Off	On	On	Off	On	Off
33	Off	On	On	Off	On	On
34	Off	On	On	On	Off	Off
35	Off	On	On	On	Off	On
36	Off	On	On	On	On	Off
37	Off	On	On	On	On	On

Dirección						
40	On	Off	Off	Off	Off	Off
41	On	Off	Off	Off	Off	On
42	On	Off	Off	Off	On	Off
43	On	Off	Off	Off	On	On
44	On	Off	Off	On	Off	Off
45	On	Off	Off	On	Off	On
46	On	Off	Off	On	On	Off
47	On	Off	Off	On	On	On
50	On	Off	On	Off	Off	Off
51	On	Off	On	Off	Off	On
52	On	Off	On	Off	On	Off
53	On	Off	On	Off	On	On
54	On	Off	On	On	Off	Off
55	On	Off	On	On	Off	On
56	On	Off	On	On	On	Off
57	On	Off	On	On	On	On
60	On	On	Off	Off	Off	Off
61	On	On	Off	Off	Off	On
62	On	On	Off	Off	On	Off
63	On	On	Off	Off	On	On
64	On	On	Off	On	Off	Off
65	On	On	Off	On	Off	On
66	On	On	Off	On	On	Off
67	On	On	Off	On	On	On
70	On	On	On	Off	Off	Off
71	On	On	On	Off	Off	On
72	On	On	On	Off	On	Off
73	On	On	On	Off	On	On
74	On	On	On	On	Off	Off
75	On	On	On	On	Off	On
76	On	On	On	On	On	Off
77	On	On	On	On	On	On

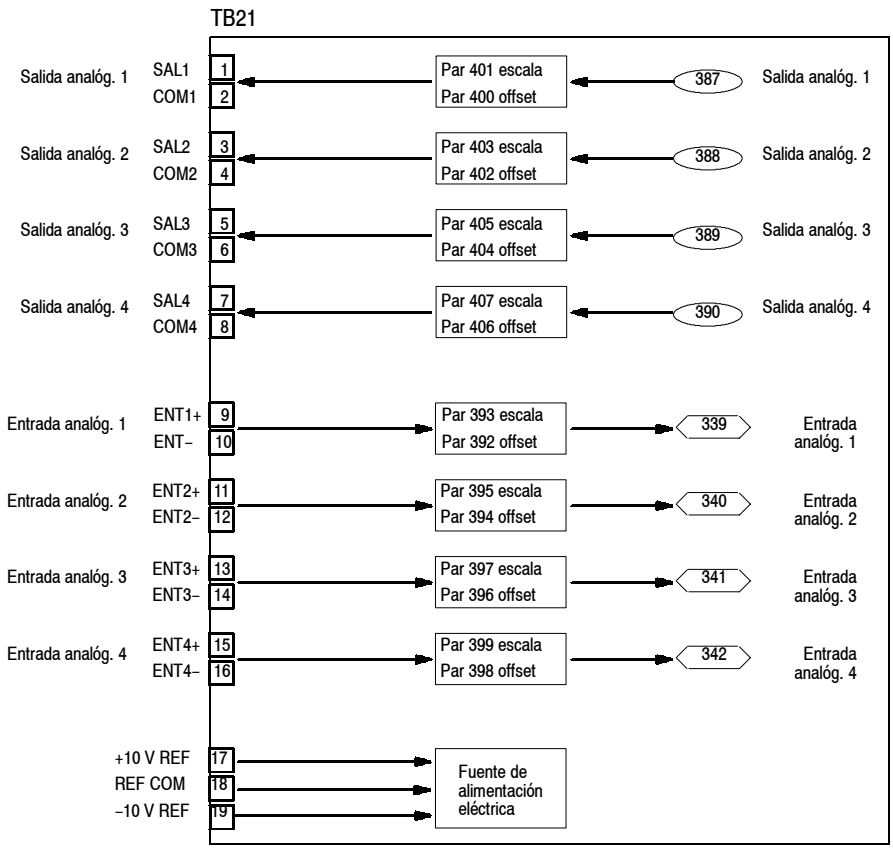
Configuración de las E/S analógicas

Antes de transferir datos entre la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC y las E/S analógicas, necesitará hacer lo siguiente:

1. Cablear las E/S analógicas a los terminales de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.
2. Establecer los parámetros de configuración de salida y entrada analógica en el variador.
3. Crear los vínculos de usuario, si fuera apropiado.

Nota: La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC ha sido preconfigurada para su conveniencia. Los vínculos preconfigurados se listan en este capítulo.

Cada terminal tiene parámetros asociados con la misma, tal como se muestra en el siguiente diagrama de bloque de E/S analógicas.



Use los parámetros de configuración para programar las funciones de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC. Los siguientes parámetros se usan para la configuración:

Nº. de parámetro:	Nombre de parámetro:	Estos parámetros determinan el:
392, 394, 396, 398	Offset de entrada analógica	Offset aplicado a los valores de entrada analógica no procesados antes de que se aplique el factor de escala.
393, 395, 397, 399	Escala de entrada analógica	Factor de escala o ganancia para valores de entrada analógica.
400, 402, 404, 406	Offset de salida analógica	Offset aplicado a los valores de salida analógica después de que se aplique el factor de escala.
401, 403, 405, 407	Escala de salida analógica	Factor de escala o ganancia para valores de entrada analógica.

Los parámetros de configuración permiten que la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC se comunique con el variador. Usted necesita vincular los parámetros de configuración a parámetros en el variador. Los siguientes son parámetros de configuración de entrada y salida analógica:

Nº. de parámetro:	Nombre de parámetro:	Estos parámetros son los:
339 – 342	Entrada analógica	Parámetros surtidor que son el resultado de convertir una señal de +10 V a un valor de +32767 usando los parámetros de escala y offset asociados.
387 – 390	Salida analógica	Parámetros drenador usados para convertir valores de +32767 a una señal de +10 V.

Cada entrada y salida analógica es asociada con un parámetro de configuración de escalado y offset. Usted debe ajustar estos parámetros para cada dispositivo analógico.

El variador funciona con unidades de control internas. Cada parámetro es una palabra de 16 bits que permite un rango de unidades internas de ±32767. El variador es escalado de manera que 4096 es igual a una unidad, o el 100% de la cantidad que se está regulando. Una señal de ±10 VCC aplicada a una entrada analógica se convierte a un valor digital de ±2048, proporcionando un rango total de 4096. Cuando se calibran entradas analógicas, se aplica un factor de escala a este valor para proporcionar un rango efectivo de ±32767 (16 × 2048). El parámetro de offset determina el offset en volts, aplicado al valor analógico sin procesar antes de que se aplique el factor de escala. Esto le permite desplazar el rango de la entrada analógica en unidades de control de ±4096 (±20 volts).

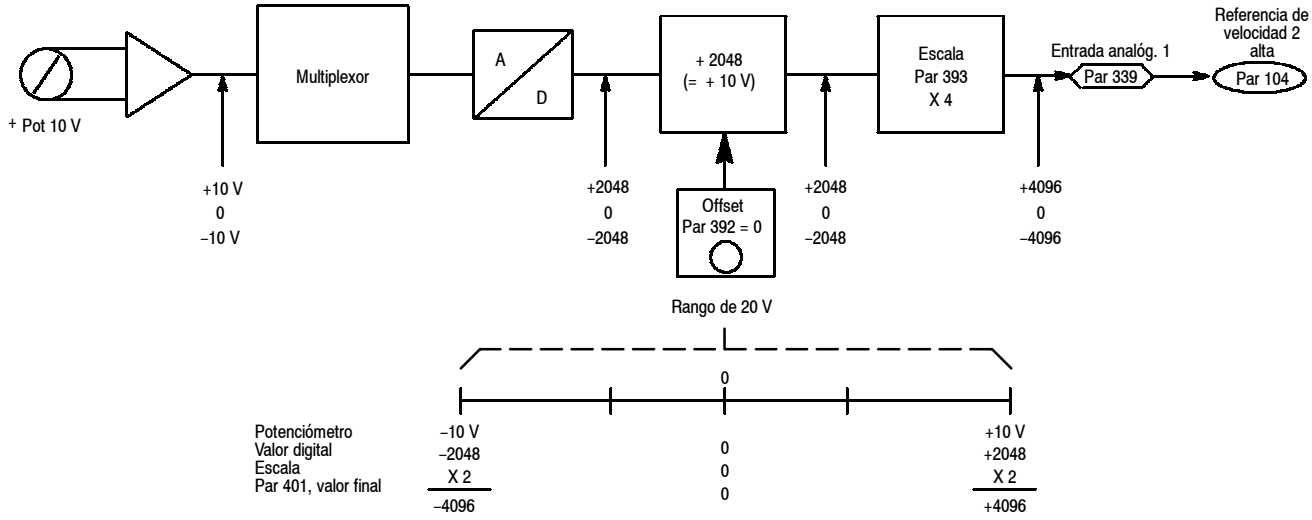
Descripción de los parámetros de escala y offset para entradas

Las entradas analógicas 1 y 2 se usan para explicar los parámetros de escala y offset. En la entrada analógica 1, entre los terminales 9 y 10, se ha conectado un potenciómetro con un rango de ±10 VCC. La entrada analógica 1 ha sido vinculada a la Referencia de velocidad (parámetro 101) en el variador, la cual da control de la referencia de velocidad externa al potenciómetro.

Para calibrar el potenciómetro para que controle 100% de la velocidad base en ambas direcciones, usted debe ajustar el parámetro de escala. El valor predeterminado de los parámetros de escala permite un rango total de 4096, –2048 a +2048. Esto permite sólo el 50% de la velocidad base en cada dirección. Al establecer un factor de escala de 2 en la escala de la entrada analógica 1, la entrada digital es multiplicada por 2. Esto proporciona un rango de ±4096 o el 100% de velocidad base en ambas direcciones.

Si usted desea un rango de ± 2 veces la velocidad base, el factor de escala sería 4 (la velocidad base es 4096, 2 veces la velocidad base es 8192, 2048 multiplicado por 4 es 8192). El offset de la entrada analógica 1 permanece en el valor predeterminado de cero, permitiendo que el rango de entrada sea ±10 V. El rango del parámetro de offset es ± 20 VCC , tal como se muestra en la Figura 2–1.

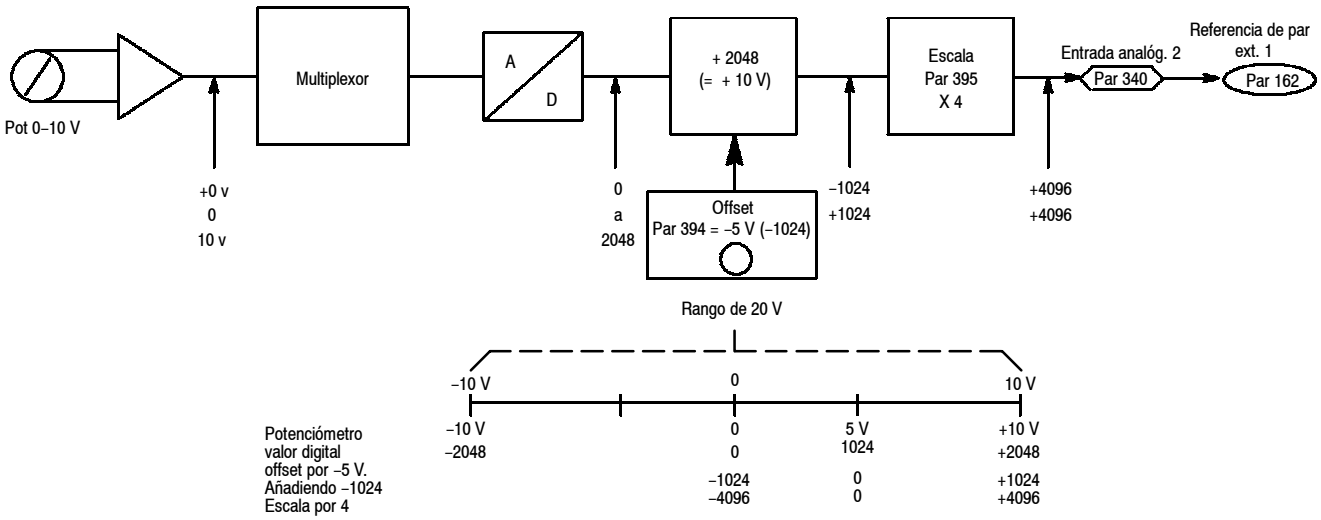
Figura 2.1
Potenciómetro con rango de +10 V para controlar 0 a +100% de la velocidad base



Para la entrada analógica 2, se usa un potenciómetro de 0 a 10 volts a fin de ajustar la referencia de par de –100% a +100%. Para hacerlo, es necesario ajustar los parámetros de escala y offset. Al vincular la entrada analógica 2 a la Referencia de par (parámetro 162), el potenciómetro conectado a la entrada analógica 2 se convierte en la señal de referencia de par. Esta señal debe tener escala y offset para obtener el ±100% en el rango de voltaje de 0 a 10. Un rango digital de 8192 (±4096) ahora debe ser escalado para un rango analógico de 10 volts y debe tener offset de manera que 5 volts en el potenciómetro indiquen 0% de par.

Tal como se muestra en la Figura 2–2, el voltaje de offset añade el valor digital correspondiente al rango. En este caso, un offset de –5 volts añade un valor digital de –1024 al rango. Esto hace que 0 volts en el potenciómetro se registren como –1024 digital interno en el variador y 10 volts en el potenciómetro serán +1024 en el variador. Esto luego puede ser escalado por un factor de 4 (8192 unidades de variador), de manera que 0 volts envía un valor digital de –4096 para un par de –100%, y 10 volts envía un valor digital de +4096 para un par de +100%.

Figura 2.2
Rango de 0–10 V de potenciómetro para controlar una referencia de par de +100%



Descripción de los parámetros de escala y offset para salidas

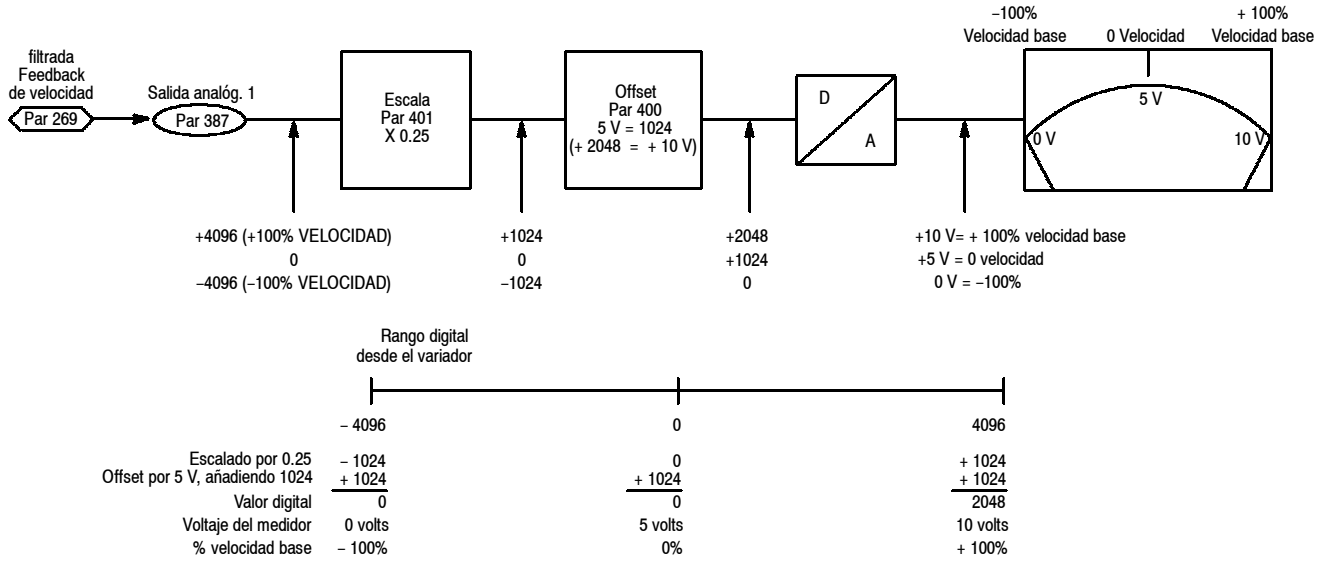
Las salidas analógicas son similares a las entradas analógicas. Cada salida tiene un parámetro de escala y offset, junto con un parámetro de variable específico usado para realizar el vínculo. Las diferencias ocurren debido a la dirección del flujo de información. El variador envía un valor digital en unidades del variador, las cuales deben coincidir con el voltaje del dispositivo de monitoreo. Al igual que las entradas analógicas, la salida analógica convierte un valor ±2048 en ±10 VCC . De esta manera, cuando el variador envía ±100% de velocidad base (igual a ±4096), debe ser escalado por 0.5 para estar en el rango correcto (±4096 × 0.5 = ±2048). El offset puede ser ±20 VCC, aunque el límite físico sea ±10 VC . Esto le permite someter a offset la señal en cualquier lugar dentro del rango.

En la Figura 2–3, la salida analógica 1 se usa como ejemplo para mostrar los parámetros de escala y offset. En la salida analógica 1, se ha conectado un medidor con un rango de 0 a 10 VCC. La salida analógica 1 ha sido vinculada a Feedback de velocidad (parámetro 269).

Para que el medidor indique la velocidad en ambas direcciones, usted debe ajustar los parámetros de escala y offset tal como se muestra en la Figura 2–3. Trabajando en la dirección opuesta que las entradas analógicas, aplique el factor de escala primero. El variador envía un valor digital de ±4096 para indicar retroalimentación de velocidad de ±100% para un rango digital total de 8192. El medidor, con un rango analógico de 0 a 10 VCC , requiere un rango digital de 2048. Esto se hace aplicando un factor de escala de 0.25 (8192 × 0.25 = 2048).

Para que el medidor de 0 a 10 VCC indique una retroalimentación de ±100%, usted debe aplicar un offset. Los parámetros de offset para las salidas analógicas volverán a añadir el valor digital correspondiente al rango. En este caso, un offset de 5 volts añade un valor digital de 1024 al rango. Esto permite una deflexión de rango total en el medidor de 0 a 10 volt, con 5 volts indicando velocidad cero.

Figura 2.3
Indicación de velocidad de +100% de la entrada analógica 1



Uso de las capacidades SCANport

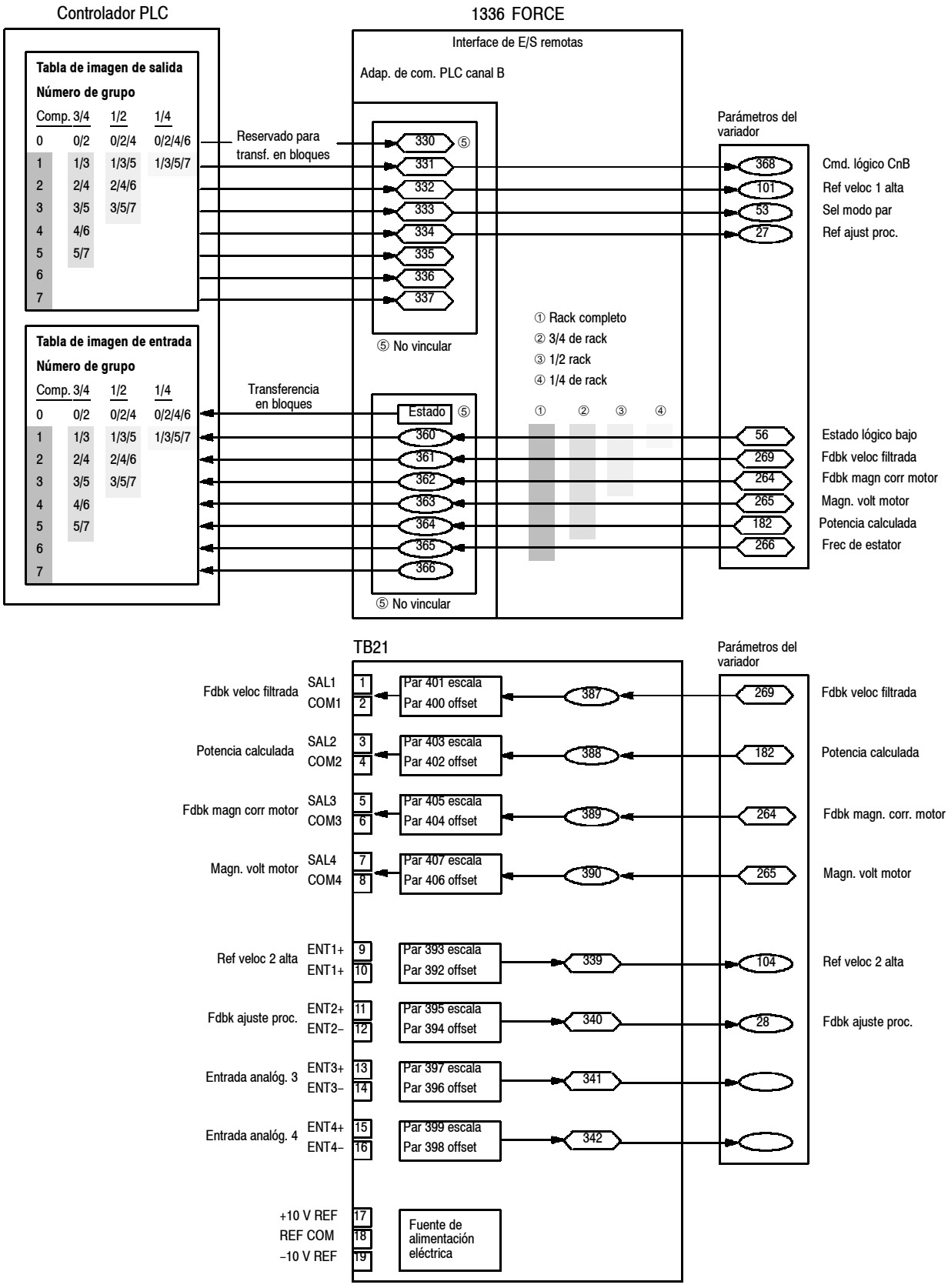
Para comunicarse con dispositivos externos tales como terminales, la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC usa el protocolo de comunicaciones SCANport. Usted puede tener acceso a las capacidades SCANport sin hacer ninguna configuración especial. Sin embargo, si piensa usar SCANport, puede hacer algunos cambios a la configuración predeterminada para personalizar la forma en que SCANport funciona. El capítulo 5, *Descripción de los recursos del variador,* contiene información sobre SCANport y la manera en que usted puede cambiar la configuración predeterminada.

Vínculos predeterminados

La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC se suministra preconfigurada. Los vínculos preconfigurados (predeterminados) suponen que el canal A está definido para DH+ y el canal B para RIO. Algunas de las entradas y salidas a la tarjeta están vinculadas a una señal predefinida. La Figura 2–4 muestra la configuración estándar 1336 FORCE para la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC. Usted puede cambiarla y reconfigurar el variador según la aplicación.

▶ **Nota:** Cuando se configura un vínculo, se realiza una transferencia de datos desde el surtidor configurado hacia un drenador por cada milisegundo que transcurre.

Figura 2.4
Configuración de tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC
Ejemplo––Vínculos preconfigurados: El canal A es DH+, el canal B es RIO


Controlador PLC
1336 FORCE
Interface de E/S remotas
Adap. de com. PLC canal B
Tabla de imagen de salida
Número de grupo
Comp. 3/4 1/2 1/4
0 0/2 0/2/4 0/2/4/6
1 1/3 1/3/5 1/3/5/7
2 2/4 2/4/6
3 3/5 3/5/7
4 4/6
5 5/7
6
7
Reservado para transf. en bloques
330 ⑤
331
332
333
334
335
336
337
⑤ No vincular
Parámetros del variador
368 Cmd. lógico CnB
101 Ref veloc 1 alta
53 Sel modo par
27 Ref ajust proc.
① Rack completo
② 3/4 de rack
③ 1/2 rack
④ 1/4 de rack
Tabla de imagen de entrada
Número de grupo
Comp. 3/4 1/2 1/4
0 0/2 0/2/4 0/2/4/6
1 1/3 1/3/5 1/3/5/7
2 2/4 2/4/6
3 3/5 3/5/7
4 4/6
5 5/7
6
7
Transferencia en bloques
Estado ⑤
360
361
362
363
364
365
366
⑤ No vincular
56 Estado lógico bajo
269 Fdbk veloc filtrada
264 Fdbk magn corr motor
265 Magn. volt motor
182 Potencia calculada
266 Frec de estator
TB21
Parámetros del variador
Fdbk veloc filtrada SAL1 1 COM1 2 Par 401 escala Par 400 offset 387 269 Fdbk veloc filtrada
Potencia calculada SAL2 3 COM2 4 Par 403 escala Par 402 offset 388 182 Potencia calculada
Fdbk magn corr motor SAL3 5 COM3 6 Par 405 escala Par 404 offset 389 264 Fdbk magn. corr. motor
Magn. volt motor SAL4 7 COM4 8 Par 407 escala Par 406 offset 390 265 Magn. volt motor
Ref veloc 2 alta ENT1+ 9 ENT1+ 10 Par 393 escala Par 392 offset 339 104 Ref veloc 2 alta
Fdbk ajuste proc. ENT2+ 11 ENT2– 12 Par 395 escala Par 394 offset 340 28 Fdbk ajuste proc.
Entrada analóg. 3 ENT3+ 13 ENT3– 14 Par 397 escala Par 396 offset 341
Entrada analóg. 4 ENT4+ 15 ENT4– 16 Par 399 escala Par 398 offset 342
+10 V REF 17
REF COM 18
–10 V REF 19
Fuente de alimentación eléctrica

Uso de comunicaciones de E/S remotas

Objetivos del capítulo

El capítulo 3 proporciona información que puede ayudarle a entender y usar las comunicaciones de E/S remotas (RIO). Este capítulo abarca los siguientes temas:

- descripción de las comunicaciones RIO
- transferencia de datos usando transferencia de datos discretos
- transferencia de datos usando transferencia en bloques
- uso del modo RIO redundante
- uso del modo escáner RIO

Descripción de las comunicaciones RIO

Cuando usted configura la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC para comunicaciones RIO, el variador se ve, para un PLC, como un chasis de E/S remotas. Esto le permite usar transferencia de mensaje discreto o transferencia en bloques para comunicarse con el PLC.

Con transferencia de mensaje discreto, la tabla de imagen de E/S del controlador se usa para transferir los datos que el variador necesita tener continuamente actualizados.

Con transferencia en bloques, los datos se envían entre el variador y el controlador PLC cuando se solicitan. La transferencia en bloques es la transferencia de datos en bloques de datos de hasta 64 palabras. Para obtener información adicional sobre el uso de rutinas de transferencia en bloques, consulte el manual del usuario de su PLC.

Se puede configurar el canal A, el canal B o ambos canales para comunicaciones RIO Allen-Bradley. El método de comunicacio–nes que se seleccione (RIO o DH+) determina cuáles parámetros se definen para la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.

La siguiente tabla identifica cuáles parámetros se definen cuando usted selecciona las comunicaciones RIO.

¿Está el canal A definido para RIO?	¿Está el canal B definido para RIO?	Entonces, estos parámetros están definidos:	Y estos parámetros no están definidos:
Sí	No	322–329, 351–358, 425, 426, 427①	330–337, 359–366, 427, 430–431
No	Sí	330–337, 359–366, 430, 431, 432②	322–329, 351–358, 425–427
Sí	Sí	322–337, 351–366, 425, 426, 427③	Ninguna
No	No	Ninguna	322–337, 351–366, 425–431

① El parámetro 427 se define sólo si el canal A está establecido para el modo escáner RIO.

② El parámetro 432 se define sólo si el canal B está establecido para el modo escáner RIO.

③ El parámetro 427 se define sólo si el microinterruptor (DIP) redundante está establecido y ambos canales tienen el mismo protocolo de adaptador RIO y el mismo tamaño de rack.

Transferencia de datos usando transferencia de datos discretos

El variador requiere que algunos datos sean actualizados continuamente. Estos datos se transfieren usando la tabla de imagen de E/S del controlador PLC. Estos datos se transfieren desde el variador a la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC cada 1.5 milisegundos. La siguiente tabla muestra la información de temporización para las transferencias de datos discretos desde la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC al variador:

Si está transfiriendo datos a esta velocidad en baudios:	El tiempo mínimo en que puede producirse la transferencia es:
57.6 K	7.2 milisegundos
115.2 K	3.6 milisegundos
230.4 K	1.8 milisegundos

Cuando se usa transferencia de datos discretos, se necesita especificar un tamaño de rack. Con la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC, usted puede especificar 1/4 de rack, 1/2 rack, 3/4 de rack o rack completo. El primer número de grupo asociado con un rack está reservado para la función de transferencia en bloques si ésta se selecciona con el protocolo RIO (debe seleccionar el protocolo RIO mediante el microinterruptor instalado en la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC).

Los números de grupos restantes se usan para transferir datos discretos:

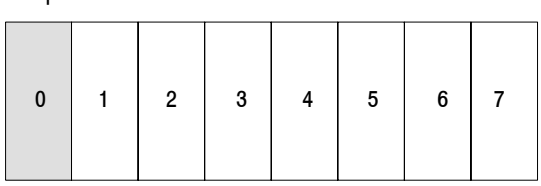
Si está usando este tamaño de rack:	Entonces están disponibles estos números de grupo:
Completo	1 – 7
3/4	1–5 ó 3–7
1/2	1–3, 3–5 ó 5–7
1/4	1, 3, 5 ó 7

Cada número de grupo reserva una palabra de 16 bits en la tabla de imagen de entrada y en la tabla de imagen de salida del controlador PLC para el número de rack asignado. En el variador, estas palabras se vinculan directamente a los parámetros internos del variador usando parámetros surtidor y drenador.

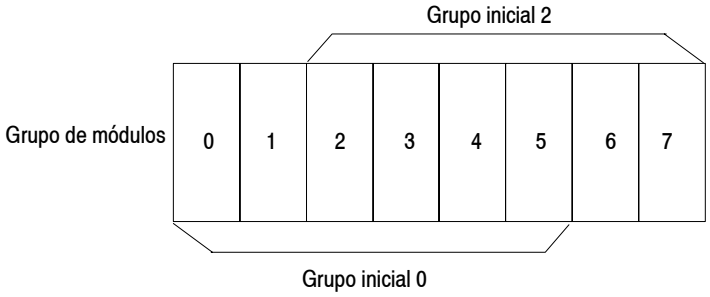
Importante: Si selecciona RIO con transferencia en bloque, la primera palabra de datos RIO estará reservada para transferencia en bloques. La vinculación a esta palabra de datos hace que la función de transferencia en bloques quede fuera de operación.

En las siguientes descripciones, cada grupo de módulos parece que tiene instalado un módulo de salida y entrada de 16 bits.

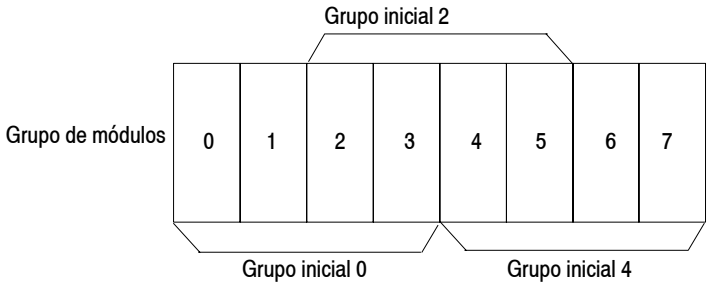
La siguiente figura muestra la configuración del rack completo RIO. El grupo de módulos 0 está reservado para transferencia en bloques si selecciona RIO con el protocolo de transferencia en bloques.



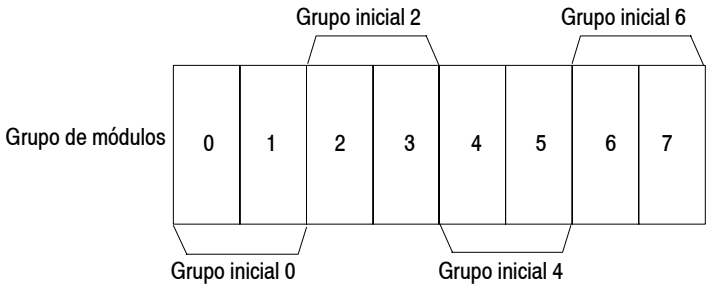
La siguiente figura muestra la configuración de 3/4 de rack RIO. Si la configuración de 3/4 de rack empieza en el grupo 0 y usted selecciona RIO con el protocolo de transferencia en bloques, el grupo de módulos 0 queda reservado para transferencia en bloques. Si la configuración de 3/4 de rack empieza en el grupo 2 y usted selecciona RIO con el protocolo de transferencia en bloques, entonces el grupo de módulos 2 queda reservado para transferencia en bloques.



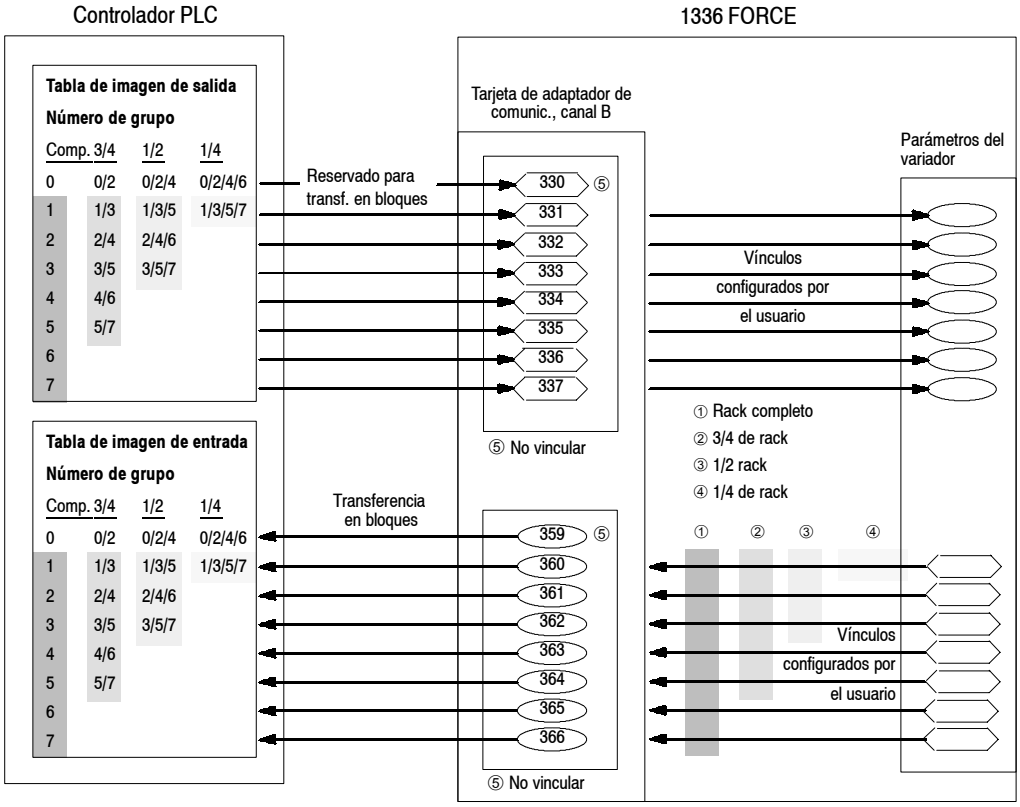
La siguiente figura muestra la configuración de 1/2 rack RIO. Con cada configuración, el módulo de grupo inicial (0, 2 ó 4) queda reservado para transferencia en bloques si usted selecciona RIO con el protocolo de transferencia en bloques.



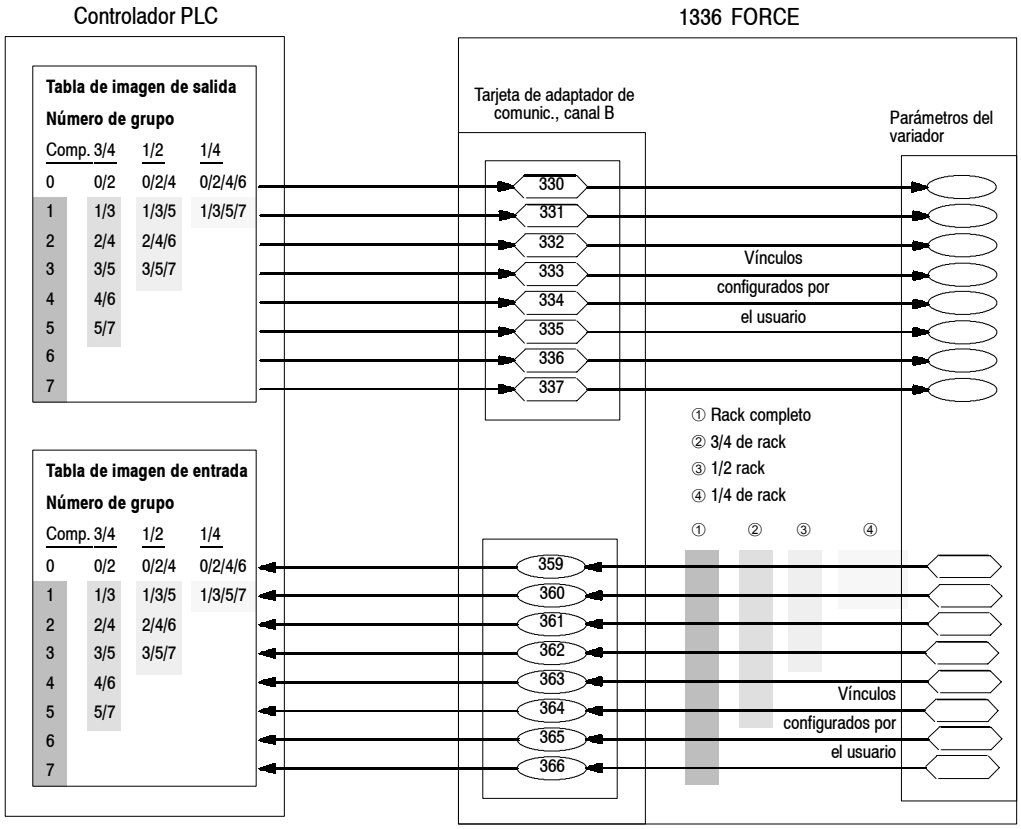
La siguiente figura muestra la configuración de 1/4 de rack RIO. Con cada configuración el módulo de grupo inicial (0, 2, 4 ó 6) queda reservado para transferencia en bloques si selecciona RIO con el protocolo de transferencia en bloques.



La siguiente figura muestra un ejemplo de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC que usa comunicaciones RIO con transferencia en bloques. Note que el primer número de grupo de módulos está reservado para transferencia en bloques.

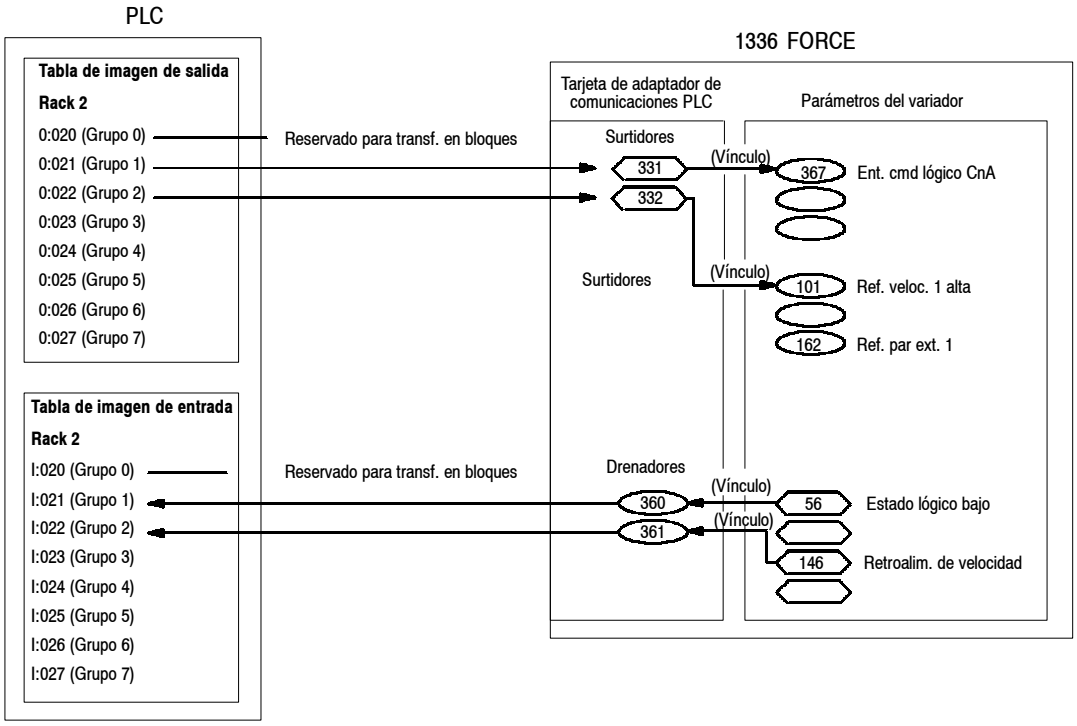


La siguiente figura muestra un ejemplo de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC que usa comunicaciones RIO sin transferencia en bloques. Note que usted puede usar el primer número de grupo de módulos.



Programación de PLC discreto

La siguiente figura muestra una aplicación donde la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC ha sido configurada para un rack completo (numerado rack 2) y el programa del controlador PLC está usando las palabras de 16 bits para los grupos 1 y 2 para transferencia de datos con el 1336 FORCE. Consultar esta figura le ayudará a entender la siguiente descripción.



En este ejemplo, el variador ha sido configurado para que los datos que vienen hacia el parámetro surtidor 331 estén vinculados al parámetro 367 (Ent. cmd. lógico CnA). La información vinculada con el 336 FORCE que usa la palabra de salida de 16 bits para el grupo 1 del rack 2 debe ser una palabra de 16 bits, en la que dichos bits estén definidos según la descripción del parámetro 367.

El parámetro 101 (Ref. de veloc. 1 ALTA) ha sido vinculado al parámetro surtidor 332. La palabra de salida de 16 bits para el grupo 2 del rack 2 debe ser un entero con signo de 16 bits, cuyo valor esté dentro del rango permitido de valores en unidades del variador para el parámetro 101.

La información del 1336 FORCE consiste en el parámetro 56 (Estado lógica BAJO) y el parámetro 146 (Feedback de velocidad). En base a los vínculos mostrados, la palabra de entrada de 16 bits para el grupo 1, rack 2 en el controlador PLC es una palabra de estado lógico de 16 bits. La descripción del parámetro 56 define los bits en esta palabra de 16 bits. Además, la entrada de 16 bits para el grupo 2, rack 2 en el controlador PLC es un entero con signo de 16 bits cuyo valor corresponde a los valores permitidos en unidades del variador para el parámetro 146.

Escalado

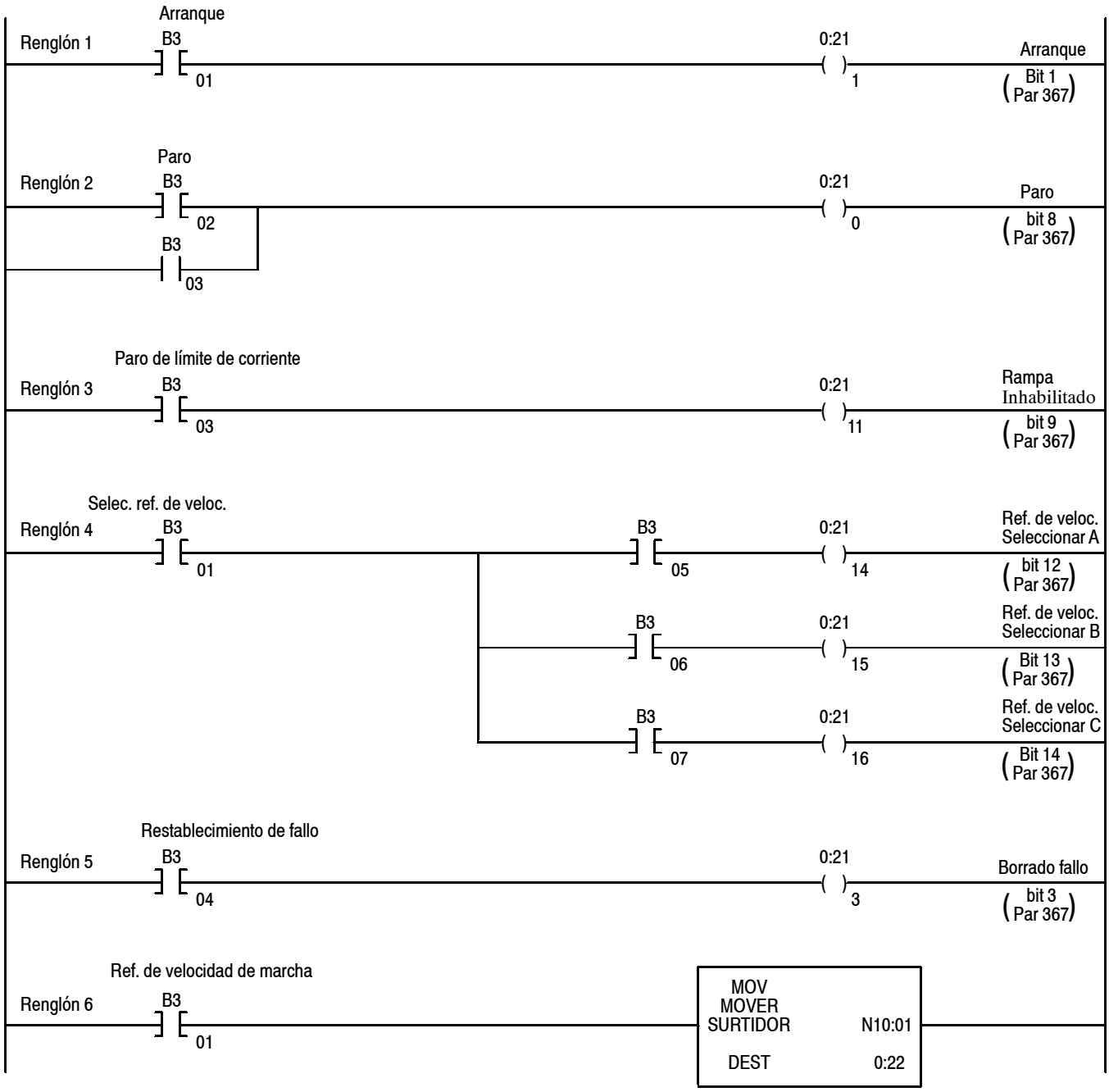
Si el controlador PLC va a manipular los datos transferidos entre el 1336 FORCE y el controlador PLC en unidades diferentes a las unidades del variador, los datos deben ser escalados apropiadamente cuando se transfieren a un parámetro del variador. El escalado puede realizarse en el controlador PLC o usando los bloques de función del variador. La información escalada debe basarse en definiciones de unidades del variador para parámetros en el 1336 FORCE.

El parámetro 101 (Ref. de velocidad 1 ALTA) mostrado en la figura anterior, está en unidades del variador, donde 4096 está definido como velocidad base. Si el programa del controlador PLC se escribe en términos de pies por minuto (ppm), entonces usted necesitará convertir ppm a unidades del variador antes de enviarlo al parámetro 101.

Ejemplo de programa de E/S discretas

En la siguiente página se muestra un programa del controlador PLC. Usted puede usar este ejemplo para controlar el 1336 FORCE. En base a la configuración mostrada en la figura anterior, el programa del controlador PLC transfiere información a los parámetros 367 y 101 en el 1336 FORCE. Los bits lógicos en el archivo B3 del controlador PLC se usan para establecer los bits de control de la lógica del variador, y la palabra 01 del archivo de enteros N10 se usa para almacenar la referencia de velocidad del variador.

Para controlar la operación lógica del variador, el programa PLC debe controlar los bits en la tabla de imagen de salida que corresponden a la operación deseada. Puesto que en la figura anterior el parámetro 331 ha sido vinculado al parámetro 367 y está asociado con el grupo 1 en la tabla de imagen de salida, el programa del controlador PLC está controlando los bits en la palabra 0:21.



En este ejemplo, la palabra 1 del archivo de enteros N10 almacena la referencia de velocidad para el variador. El bloque MOV en el renglón 6 del ejemplo de programa PLC transfiere la palabra de 16 bits N10:01 a la palabra 2 de la tabla de imagen de salidas. Puesto que la palabra 2 de la tabla de imagen de salidas se envía al parámetro 332, el cual a su vez está vinculado al parámetro 101, la palabra de 16 bits N10:01 es la entrada de referencia de velocidad al parámetro 101 del variador.

La información transferida de regreso al controlador PLC desde el variador se maneja de manera muy parecida a la del ejemplo anterior, excepto que los datos se transfieren a la tabla de imagen de entradas del controlador PLC. Nuevamente, observe que las palabras con codificación de bit tales como el parámetro 56 (Estado lógica BAJO) son bits numerados en formato octal en el controlador PLC, mientras que el variador está en formato decimal.

Transferencia de datos usando transferencia en bloques

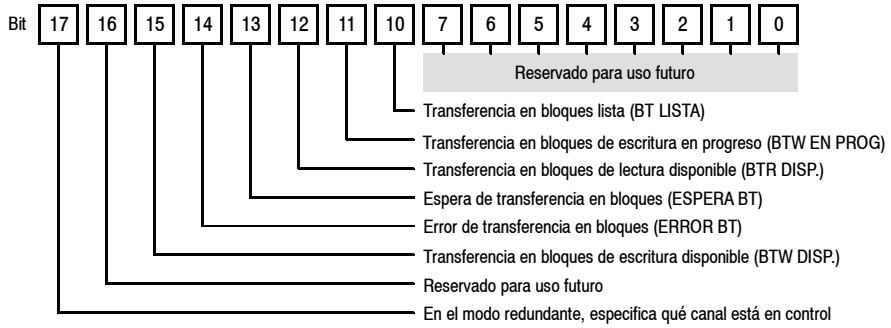
Un controlador PLC usa transferencias en bloques para transferir datos que no requieren actualizaciones continuas. Para hacerlo, la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC proporciona una palabra de estado al PLC durante el escán de transferencia discreta normal. Esta palabra de estado ocupa el primer grupo de módulos en la tabla de imagen de E/S PLC para el rack designado. Luego el programa PLC usa la palabra de estado para controlar las funciones de transferencia en bloque de escritura (BTW) y transferencia en bloque de lectura (BTR) del controlador PLC.

La BTW transfiere una petición de una lectura o escritura de datos al variador. La BTR transfiere una respuesta de datos leídos o información de estado desde el variador de la operación de escritura de datos.

Palabra de estado del módulo de E/S remotas

Además de la palabra de estado de transferencia en bloques, la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC devuelve la palabra de estado RIO. La palabra de estado RIO es la primera palabra asociada con el rack en la tabla de imagen de entrada PLC. La palabra de estado RIO indica la condición de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC y no es parte de las instrucciones de transferencia en bloques estándares en el programa PLC.

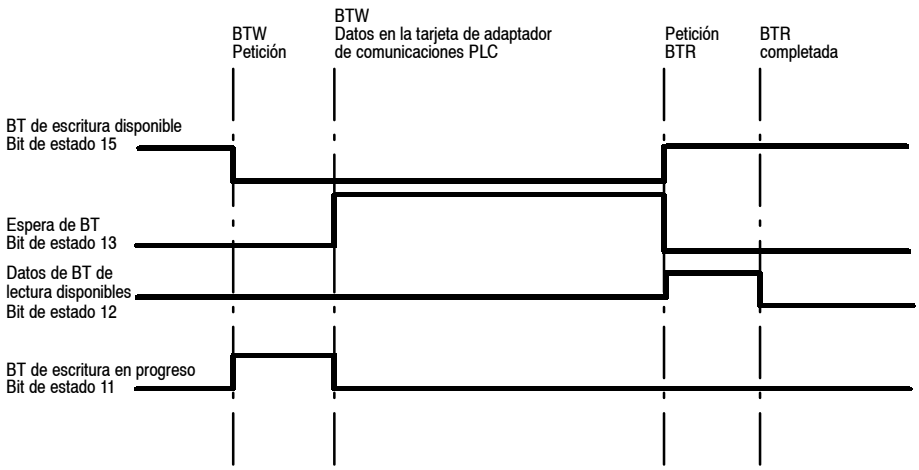
La siguiente figura muestra la información contenida en la palabra de estado. Los bits individuales de esta palabra se usan en el programa PLC para controlar las funciones de la transferencia en bloques tal como se muestra en los ejemplos de transferencia en bloques en el capítulo 7, *Servicios de transferencia en bloques*.



Si recibe este bit de estado:	Entonces:
Transferencia en bloques lista (Bit 10)	El dispositivo SCANport y la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC están comunicándose y están listos para procesar transferencias en bloques.
Transferencia en bloque de escritura en progreso (Bit 11)	Una transferencia en bloque de escritura está en progreso entre el controlador PLC y la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC. Este bit se resetea cuando se completa la transferencia de datos a la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.
Datos de transferencia en bloque de lectura disponibles ① (Bit 12)	La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC tiene datos disponibles para que los lea el controlador PLC.
Espera de transferencia en bloques (Bit 13)	La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC está procesando datos. Este bit se resetea cuando los datos están disponibles.
Error de transferencia en bloques ① (Bit 14)	Se ha producido un error durante las comunicaciones con el dispositivo SCANport o la tabla de datos BTW no es válida.
Transferencia en bloques de escritura disponible (Bit 15)	Una transferencia en bloque de escritura está en progreso entre el controlador PLC y la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC y dicha tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC está procesando los datos. Este bit se establece cuando hay datos de lectura disponibles.

① Estos bits se usan en el programa de ejemplo de transferencia en bloques PLC en las siguientes páginas.

La siguiente figura muestra la información de temporización de bits para transferencia en bloques.



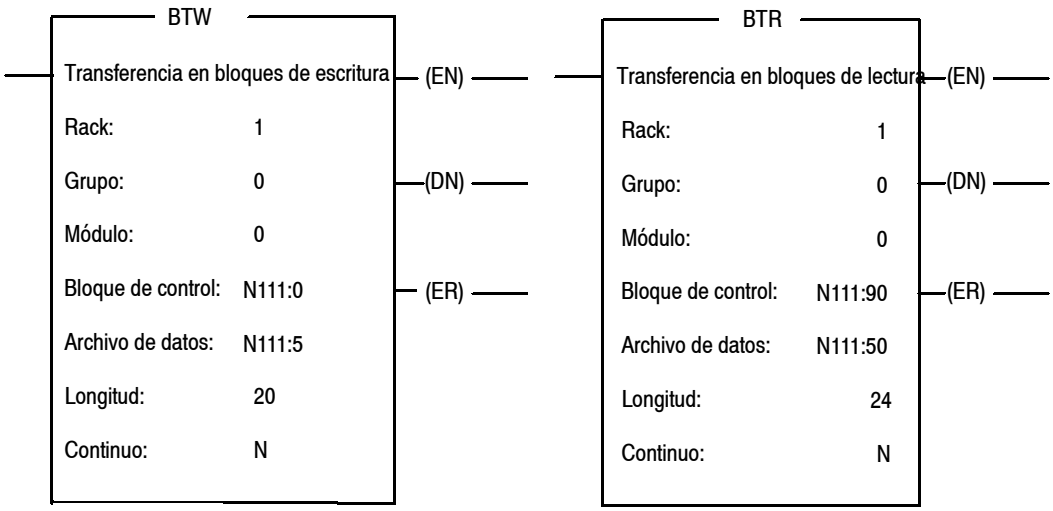
Almacenamiento de datos

Para usar las instrucciones de transferencia en bloques en el programa PLC, usted necesita reservar varias palabras para el almacenamiento de datos. Algunas de estas palabras son las que la función de transferencia en bloques requiere para uso interno y otras contienen información de mensajes de transferencia en bloques. En el PLC-5, los bloques BTW y BTR requieren el uso de dos conjuntos de palabras.

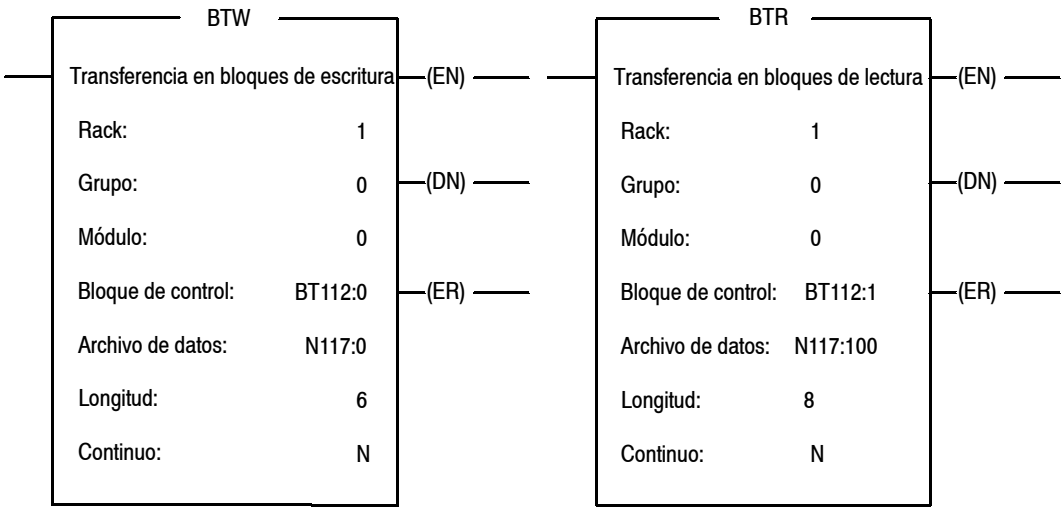
Las siguientes dos figuras muestran los bloques BTW y BTR usados para la transferencia en bloques en el PLC-5 junto con el ejemplo de información asociada con estos bloques. A continuación se proporciona una descripción breve de la información contenida en estos bloques específicamente para el PLC-5.

▶ Si desea obtener más información sobre el PLC-5 y el PLC-3, consulte el Manual de control de su PLC.

La siguiente figura muestra las instrucciones de transferencia en bloques usadas para los PLC 5/15 y 5/25.



La siguiente figura muestra las instrucciones de transferencia en bloques usadas para los PLC 5/40 y 5/60.



Los componentes de las instrucciones de transferencia en bloques son:

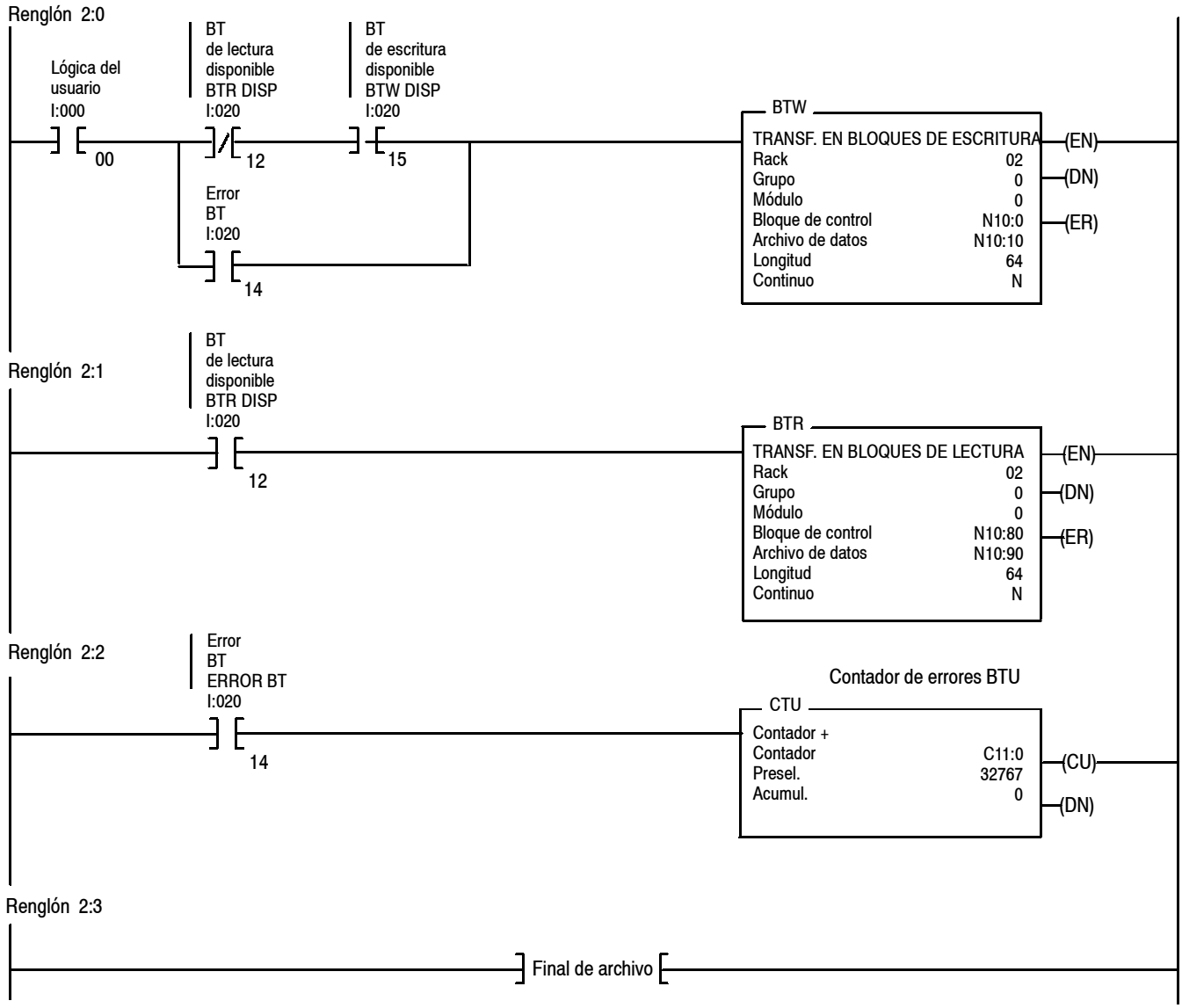
Este componente:	Especifica:
Rack	El número de racks. Las posiciones de los interruptores RIO en la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC determinan el número de racks.
Grupo	El número de grupo del primer grupo en el rack asociado con la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC. En el ejemplo de PLC 5/15 y 5/25, el rack ha sido configurado como un rack completo de ocho grupos. Por lo tanto el primer grupo es 0. Si selecciona 1/2 rack, el primer grupo en el rack es 0, 2 ó 4. Si selecciona 1/4 de rack, el primer grupo en el rack es 0, 2, 4 ó 6.
Módulo	El número de módulo asociado con la transferencia en bloques en la ranura asociada. Este número es siempre 0.
Bloque de control	El bloque de control, el cual es un conjunto de palabras predefinidas que contiene información de bit asociada con las funciones de transferencia en bloque PLC. En el PLC–5/15 y 5/25, el bloque de control requiere cinco palabras contiguas. En el ejemplo de PLC–5/15 y 5/25, las palabras N111: 90 a N111: 94 están reservadas para el bloque BTR. En el PLC–5/40 y 5/60, el bloque de control puede ser un tipo entero que requiere cinco palabras contiguas, o un tipo de transferencia en bloques que requiere un elemento, tal como se muestra en la figura anterior.
Archivo de datos	La dirección del mensaje enviado por el bloque BTW o recibido por el bloque BTR. El archivo de datos contiene el encabezado y los datos. El número de palabras requeridas para el archivo de datos depende del tipo de mensaje que se está enviando. En el ejemplo de PLC–5/15 y 5/25, N111:5 es la primera palabra en el archivo de datos para el bloque BTW y N111:50 es la primera palabra para el bloque BTR. Consulte la sección de descripción de mensajes en el capítulo 7, *Servicios de transferencia en bloques,* para obtener información sobre el encabezado y los datos que se deben incluir en el archivo de datos.
Longitud	La longitud en palabras del mensaje de transferencia en bloque. Esta longitud depende del mensaje que se está enviando. Las longitudes de las instrucciones BTW y BTR pueden ser diferentes. Consulte los ejemplos de mensajes para obtener las longitudes mínimas requeridas para cada mensaje.
Continuo	Indica si el bloque de transferencia en bloques se va a ejecutar continuamente o sólo cuando el renglón sea verdadero. Siempre debe establecerse en N.

Ejemplo de renglones de transferencia en bloques PLC–5

Los siguientes programas son ejemplos de programación de transferencia en bloques para la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC. En estos ejemplos se usan los bits BTW DISP, BTR DISP y ERROR BT de la palabra de estado del módulo (I:020 en estos ejemplos). Los ejemplos también muestran cómo usted puede usar la lógica de usuario para habilitar o inhabilitar las operaciones de transferencia en bloques.

Tenga en cuenta que es el mensaje de encabezado para la BTW el que define si los datos van a ser escritos o leídos desde el variador. Consulte el Capítulo 7, *Servicios de transferencia en bloques* para obtener un listado completo de las estructuras de los mensajes.

El siguiente programa es para un PLC5/15 ó 5/25.

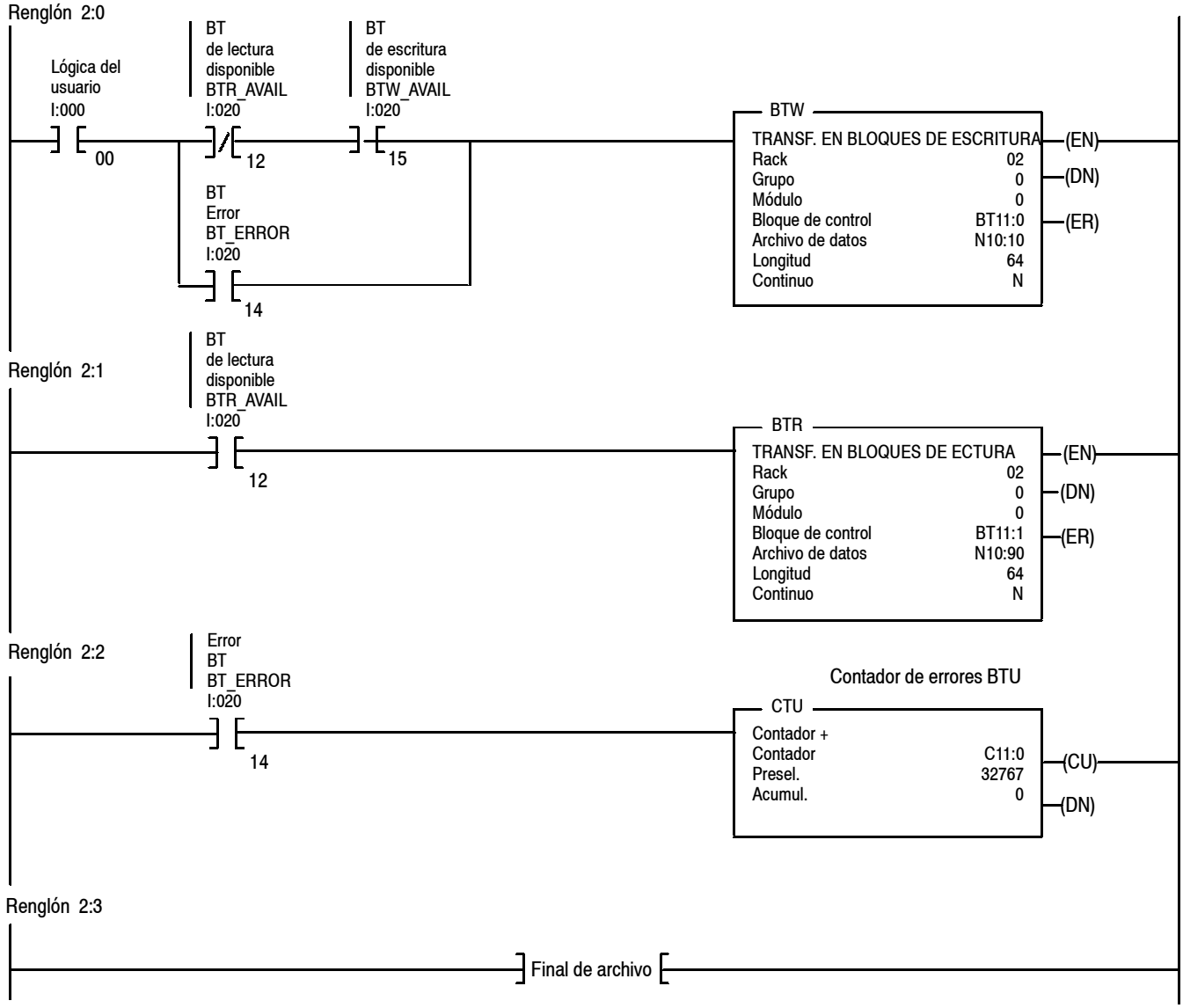


El primer renglón efectúa una transferencia en bloque de escritura (BTW) a la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC cuando el bit de lógica del usuario es verdadero. No hay datos disponibles desde el variador para que los lea el PLC cuando el variador está listo para aceptar una BTW.

El segundo renglón efectúa una transferencia en bloque de lectura (BTR) desde la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC cuando hay datos disponibles desde el variador para que los lea el PLC. El renglón BTR no está acondicionado con lógica de usuario porque una BTR debe efectuarse cada vez que haya datos disponibles para que los lea el PLC desde la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.

El tercer renglón hace que el contador se incremente cada vez que el bit de ERROR de la transferencia en bloques (I:020/14) se hace verdadero. Se puede usar este bit para detectar problemas con el vínculo desde el controlador PLC al dispositivo SCANport.

El siguiente programa es para un PLC 5/20, 5/40, 5/60, ó 5/80.



Las siguientes son notas adicionales respecto a la programación de transferencia en bloques:

- Se puede configurar una subrutina de transferencia en bloque para transferir información cuando necesite realizar funciones múltiples o cuando necesite transferir más datos de los que puede manejar un par de BTW/BTR simple. Si usa una subrutina de transferencia en bloques, deberá poner cuidadosamente en secuencia las transferencias en bloques de manera que se realice una BTW y una BTR por cada porción de la secuencia.
- Los bits de estado de los archivos de control BTW y BTR (EN, DN y ER) pueden cambiar en cualquier momento durante un escán del programa. Si su programa usa estos bits de estado, usted debe copiarlos a un archivo y usar las versiones copiadas en su programa.

Uso del modo RIO redundante

Cuando configure el canal A y el canal B para comunicaciones RIO, debe decidir si ambos canales actuarán independientemente o si un canal actuará como respaldo (back up) del otro, lo cual se denomina modo redundante RIO. Si desea que ambos actúen independientemente, establézcalos ambos canales para comunicaciones RIO, pero no establezca las posiciones de los microinterruptores en modo redundante.

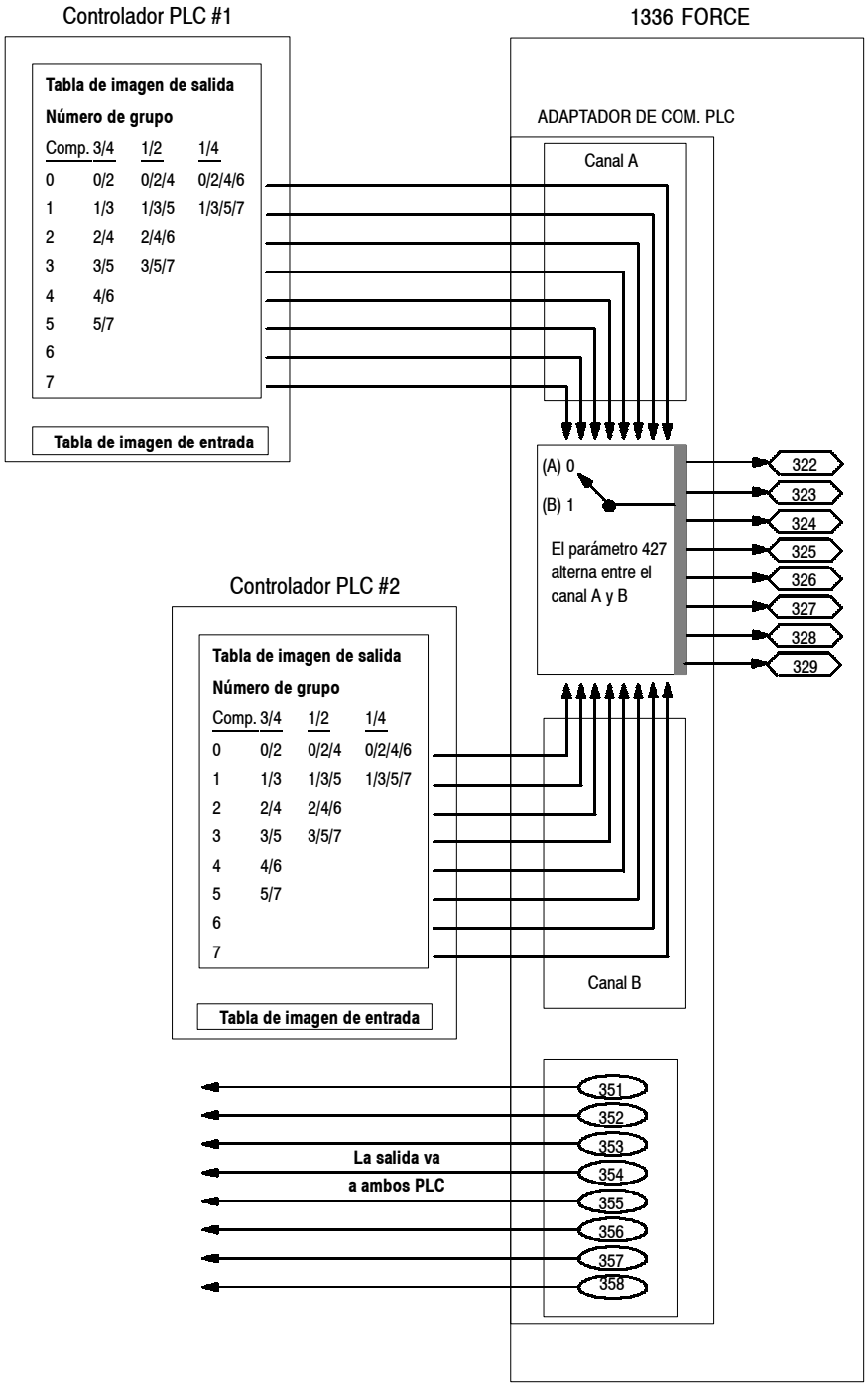
Cuando use el modo redundante RIO, puede conectar el variador al canal RIO de dos controladores PLC separados. El parámetro 427 especifica qué controlador PLC (canal A o B) tiene el control del variador. Los datos de la tabla de imagen de salida del PLC que no está controlando se cancelan. Sin embargo, si los protocolos de ambos canales se establecen en adaptador RIO con transferencia en bloques, entonces se aceptan las peticiones de transferencias en bloques desde ambos canales.

Para usar el modo RIO redundante, necesitará:

- Configurar el canal A y el canal B para el protocolo RIO.
- Establecer el microinterruptor del canal A en el modo redundante.
- Configurar el canal A y el canal B para el mismo tamaño. Por ejemplo, podrá configurarlos para un rack completo, 3/4 de rack, 1/2 rack o 1/4 de rack.

Los datos de salida del variador son enviados a ambos PLC.

La siguiente figura muestra una configuración típica de modo redundante.



El modo redundante opera de la siguiente manera:

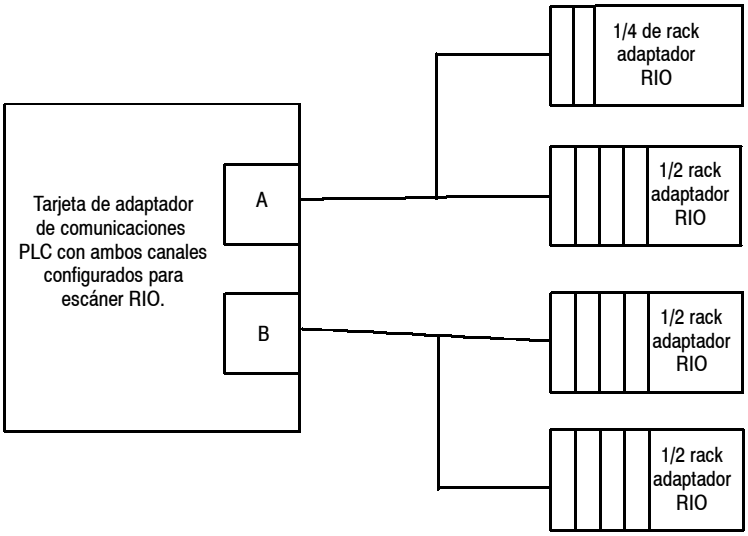
1. El controlador PLC respectivo transfiere datos desde la tabla de imagen de salidas de cada controlador PLC a la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.
2. El parámetro de número de canal redundante RIO (parámetro 427) determina qué salida de controlador PLC se ha puesto a disposición del variador a través de los parámetros 322 a 329.
3. La tabla de imagen de entrada de cada controlador PLC recibe datos desde el variador a través de los parámetros 351 a 358.
4. Los mensajes de transferencias en bloques desde ambos variadores se procesan de manera normal si ambos canales están configurados para transferencias en bloques.

Uso del modo escáner RIO

El modo escáner RIO le permite controlar un rack lógico de datos de E/S desde un solo variador. Los datos de E/S que forman el rack lógico pueden estar ubicados en múltiples dispositivos, pero el variador que usa el modo escáner RIO ve el rack lógico de datos de E/S como una sola unidad. El variador lleva un seguimiento de los dispositivos usando una lista de escán, que es una lista de los dispositivos a escanear.

El escáner RIO escanea sólo un rack lógico de datos, que son ocho palabras de datos de E/S. El rack lógico escaneado puede ser un rack completo o cualquier combinación de racks parciales (como 1/4 de rack, 1/2 rack o 3/4 de rack) siempre que el total no exceda un rack lógico. Por ejemplo, el escáner RIO podría escanear 1/4 de rack y 3/4 de rack, pero no 1/2 rack con 3/4 de rack. El escáner RIO también puede escanear menos de un rack completo, como dos 1/4 de rack.

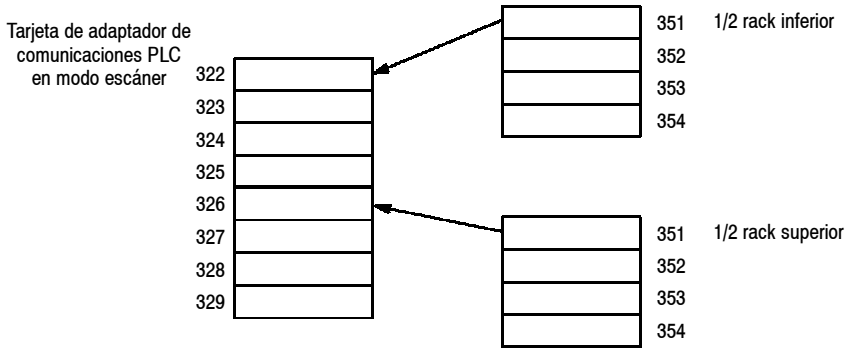
Se puede establecer el canal A, el canal B o ambos canales en el modo escáner RIO. Sin embargo, si establece ambos canales para el escáner RIO, deberá asegurarse de que estén en líneas azules separadas, tal como se muestra a continuación.


1/4 de rack adaptador RIO
Tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC con ambos canales configurados para escáner RIO.
A
B
1/2 rack adaptador RIO
1/2 rack adaptador RIO
1/2 rack adaptador RIO

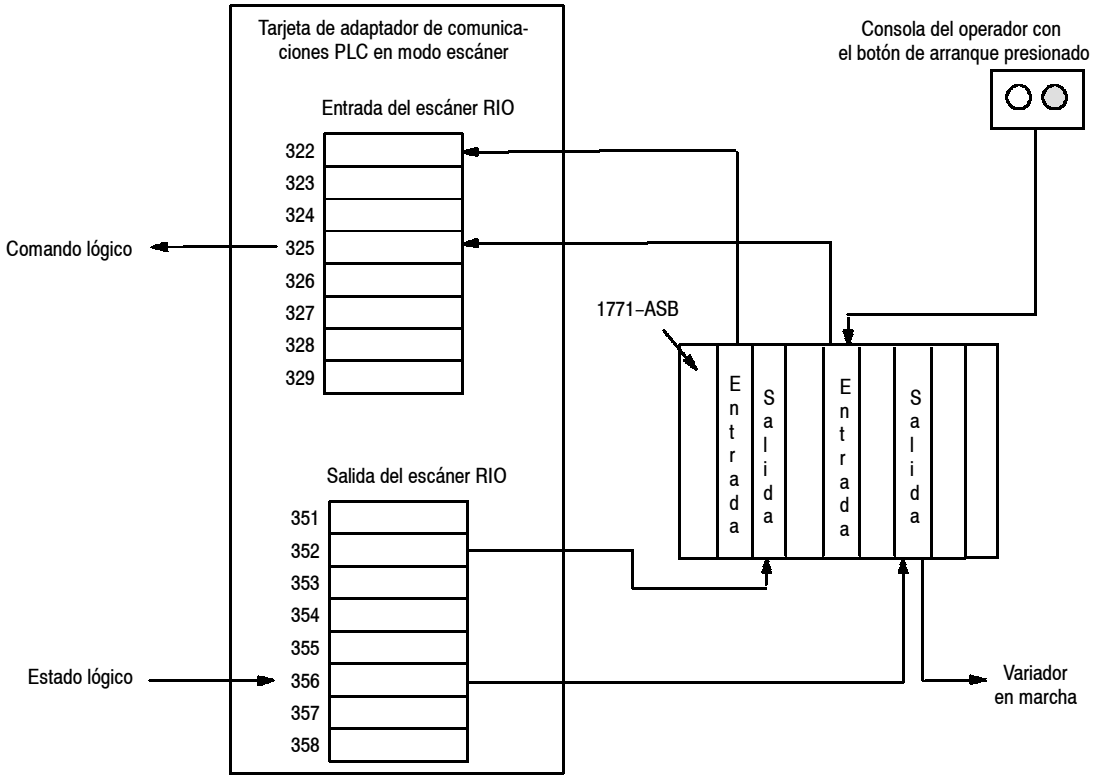
Importante: Los canales configurados para el escáner RIO no tienen capacidad para transferencias en bloques.

Cuando use un dispositivo tal como un terminal de programación de gráficos (GPT) Boletín 1201, si observa los datos de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC, verá que la información para cada rack dentro de un canal está colocada en la palabra 0.

Por ejemplo, si tiene dos 1/2 racks que están siendo escaneados en un canal, el 1/2 rack inferior colocará los datos en los parámetros 351 a 354 y el 1/2 rack superior también puede colocar datos en los mismos parámetros. Sin embargo, desde el lado del escáner del PLC, esta información podría verse en los parámetros 322 a 329.



El siguiente es un ejemplo de una tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC que está escaneando un rack de E/S configurado para direccionamiento a 1 slot. Cuando se presiona el botón de arranque en la consola del operador, se envía una señal a la tarjeta de entrada conectada en el rack de E/S, la cual está conectada a una tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC configurada en el modo escáner.



Para usar el modo escáner RIO, deberá hacer lo siguiente:

- Establezca la dirección de rack del(los) canal(es) de adaptador RIO a 1.
- Seleccione en qué canal(es) desea usar el escáner RIO.
- Establezca los microinterruptores apropiadamente. Las posiciones de los microinterruptores (DIP) se describen en el capítulo 2, *Puesta en marcha*.
- Asegúrese de que está intentando escanear sólo un rack lógico de datos.

Importante: El modo escáner RIO no tiene capacidad para transferencia en bloques.

Uso de las comunicaciones DH+

Objetivos del capítulo

El capítulo 4 proporciona la siguiente información:

- características de las comunicaciones DH+
- estructuras de mensajes de la transferencia en bloques
- conjunto de comandos DH+

Características de las comunicaciones DH+

Se puede configurar uno o ambos canales para comunicaciones DH+. La configuración como dispositivo DH+ permite que el variador se vea como una estación en la red DH+. Las características de las comunicaciones DH+ incluyen:

- velocidades de comunicación de 57.6 K, 115 K y 230 K baudios
- mensajes de lectura y escritura de mensajes para un bloque de parámetros
- un método similar para hacer transferencias en bloques RIO que permite que el controlador PLC emita mensajes del variador a través de la red DH+

Instrucción de mensaje

La instrucción de mensaje se usa para leer y escribir un bloque de datos a otra estación en la red DH+. La siguiente es una descripción de los datos del campo de instrucción de mensaje. Consulte el ejemplo de programa que se encuentra al final de este capítulo para obtener un ejemplo de instrucción de mensaje.

Esta función:	Especifica:
Comando de comunicación	Si la instrucción MSG realiza una LECTURA TIPO PLC5 para leer datos desde el variador o una ESCRITURA TIPO PLC 5 para escribir datos al variador.
Dirección de tabla de datos PLC5	La dirección del archivo de datos donde se almacenan los datos. • Si la operación MSG es de escritura, esta dirección es la palabra inicial del archivo fuente para los datos enviados a la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC. • Si la operación MSG es de lectura, esta dirección es la palabra inicial del archivo de destino para los datos retornados desde la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.
Tamaño en elementos	El número de elementos que se va a transferir. Observe que: • Para una función de lectura de parámetro, cada elemento es una palabra. Por lo tanto, cuando se leen 10 valores de parámetros, el campo debe tener una longitud de 10 elementos. • Para una lectura de parámetro completo, cada elemento tiene 20 palabras de longitud. Por lo tanto, una función de lectura completa de 6 parámetros requiere una introducción de 120 elementos. • Para N40, el tamaño debe ser de 64 palabras.
Local/Remoto	Local indica que el mensaje se envía a un dispositivo en la red DH+ local. Para esta aplicación, el campo siempre es local.
Dirección de nodo local	La dirección de estación local en la red DH+. Esto se define a través de los microinterruptores (U3 o U5) en la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.
Dirección de tabla de datos de destino	La dirección inicial representa el tipo de servicio solicitado en el archivo de destino de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC. Consulte la sección Conjunto de comandos DH+ para obtener más información.

Conjunto de comandos DH+

La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC acepta un conjunto limitado de comandos PC emulando una sección de la memoria del PLC-5. El área de memoria emulada determina qué petición o acción específica tomará la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.

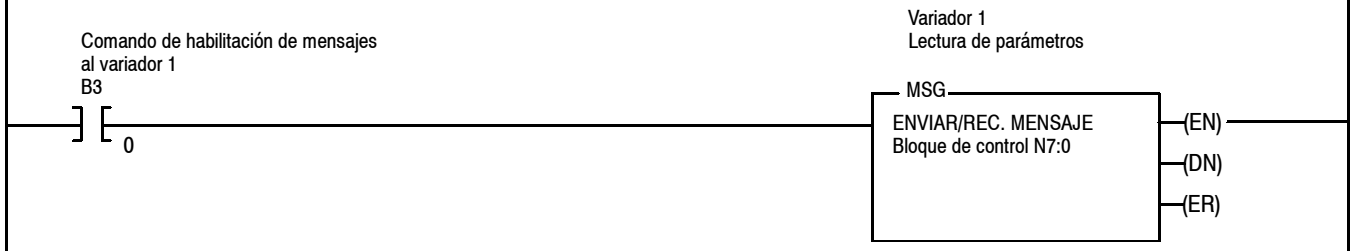
Se aceptan los siguientes comandos:

Comando:	Descripción:
QUIEN ACTIVO	El número de estación de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC, según lo definido por las posiciones de sus microinterruptores, aparece en la pantalla QUIEN ACTIVO del software del PLC. Leerá PLC–5/15 1336T junto al número de estación seleccionado.
LECTURA TIPO PLC 5 (N10:1–493)	El área de memoria N10:1–493 se traduce a un valor de lectura de parámetro desde el 1336 FORCE. Un intento de leer fuera de este rango ocasionará un error. El 1336 FORCE interpreta los valores 1 a 493 como números de parámetros. Por ejemplo, para leer el valor del parámetro 133, la instrucción MSG solicitaría N10:133 con un tamaño de un elemento. Un tamaño de 10 leería los parámetros 133 a 142.
ESCRITURA TIPO PLC 5 (N10:1–493)	El área de memoria N10:1–493 se traduce como uno o más valores de escritura de parámetros en el 1336 FORCE. Si intenta escribir fuera de este rango, obtendrá un error. El 1336 FORCE interpreta los valores 1 a 493 como números de parámetros. Por ejemplo, para escribir un valor al parámetro 119 (Velocidad preseleccionada 1), la instrucción MSG especificaría N10:119 con un tamaño de un elemento. Un tamaño de 10 escribirá a los parámetros 119 a 128.
LECTURA TIPO PLC (N20:0–493)	Esta petición lee el estado de las escrituras del parámetro previo (N10:1–493). Si una LECTURA TIPIFICADA está especificada con una dirección PLC de N20:0, los estados de escritura de todos los parámetros de la última petición de ESCRITURA TIPIFICADA (N10:X–XXX) son unidos lógicamente mediante el símbolo O (OR). Si se produjo un error durante la última operación de escritura, esta dirección contiene el número de parámetro donde ocurrió el error. Si se produjeron varios errores, el valor es –1, y el controlador PLC puede solicitar una LECTURA TIPIFICADA de N20:1–493 para determinar cuáles parámetros han tenido errores.

Comando:	Descripción:
LECTURA TIPO PLC (N30:0–493)	Esta petición se traduce a un mensaje total de lectura de parámetro en el 1336 FORCE. Cada parámetro especificado se convierte en 20 palabras de datos (valor real, valor mínimo, valor máximo, descriptor y texto de parámetro). Usted puede leer un máximo de 50 parámetros con este servicio si su PLC usa un tamaño de archivo de 1000 palabras. Si su PLC usa un tamaño de archivo diferente, este servicio puede tomar un número diferente de parámetros.
LECTURA TIPO PLC 5 (N40:0–63)	Este mensaje emula las funciones de transferencia en bloque RIO disponibles en la tarjeta de adaptador de comunicación PLC con la excepción de la lectura de múltiples parámetros. Consulte la sección de estructura de mensajes en el capítulo 7, *Servicios de transferencia en bloques,* para obtener información detallada sobre los mensajes disponibles y su uso.
ESCRITURA TIPO PLC 5 (N40:0–63)	Este mensaje emula las funciones de transferencia en bloque RIO disponibles en la tarjeta de adaptador de comunicación PLC. Consulte la sección de estructura de mensajes en el capítulo 7, *Servicios de transferencia en bloques,* para obtener información detallada sobre los mensajes disponibles y su uso.
LECTURA TIPO PLC 5 (N70:0–499) para la tendencia 1 (N71:0–499) para la tendencia 2 (N72:0–499) para la tendencia 3 (N73:0–499) para la tendencia 4	Este mensaje lee los datos muestreados de las tendencias, que son los datos retenidos cuando se produce una condición de disparo. Un archivo de 70 corresponde a la tendencia 1, uno de 71 a la tendencia 2, de 72 a la tendencia 3 y de 73 a la tendencia 4.

El resto de este capítulo muestra los tres renglones de un ejemplo de programa para un PLC 5/15.

Renglón 2:0
Este renglón leerá los parámetros 100-109 cuando se alterne el bit B3/0 de cero a uno. La información del parámetro se almacena en N20: 0-9 en este PLC. El ID de estación DH+ del variador es 11.



MONITOR DE DATOS DE INSTRUCCION DE MENSAJES PARA EL BLOQUE DE CONTROL N7:0

Comando de comunicación:	LECTURA TIPO PLC-5		
Dirección de la tabla de datos PLC-5:	N20:0	Ignorar si se sobrepasó el tiempo de espera:	0 TO
Tamaño en elementos:	10	se va a reintentar:	0 NR
Local/Remoto:	LOCAL	esperando ejecución:	0 EW
Estación remota:	N/A	continuo:	0 CO
ID de vínculo:	N/A	error:	0 ER
Tipo de vínculo remoto:	N/A	mensaje efectuado:	0 DN
Dirección de nodo local:	11	transmitiendo mensaje:	0 ST
Direcc. de tabla de datos de destino:	N10:100	mensaje habilitado:	0 EN
		direcc. bit de control: N7:0/15	

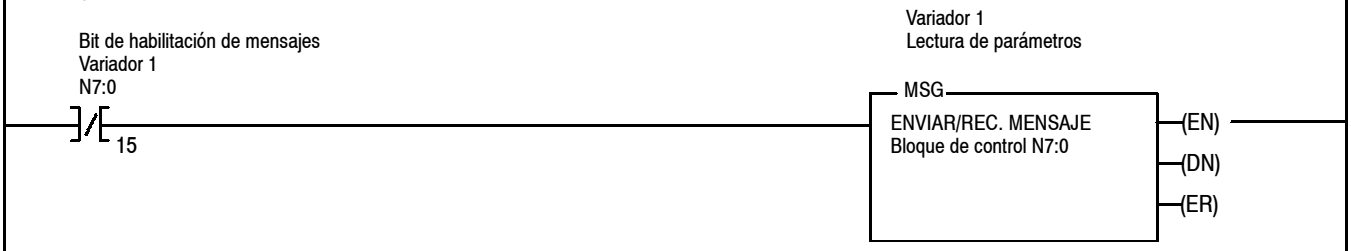
CODIGO DE ERROR: 0 (DEC)

TAMAÑO DE BLOQUE = 9 PALABRAS

Presione una tecla de función para cambiar un valor.
>[

Forz. prog. rem.:	Ninguno	Datos: Formateados	5/10 Archivo temp.
	Tamaño en elementos		Alternar Bit

Renglón 2:0
Este renglón leerá los parámetros 100-109 en forma continua usando el bit de habilitación de bloques de mensajes para alternar el siguiente mensaje. La información del parámetro se almacena en N20: 0-9 en el PLC. El ID de estación DH+ del variador es 11.



MONITOR DE DATOS DE INSTRUCCION DE MENSAJES PARA EL BLOQUE DE CONTROL N7:0

Comando de comunicación:	LECTURA TIPO PLC-5		
Dirección de la tabla de datos PLC-5:	N20:0	Ignorar si se sobrepasó el tiempo de espera:	0 TO
Tamaño en elementos:	10	se va a reintentar:	0 NR
Local/Remoto:	LOCAL	esperando ejecución:	0 EW
Estación remota:	N/A	continuo:	0 CO
ID de vínculo:	N/A	error:	0 ER
Tipo de vínculo remoto:	N/A	mensaje efectuado:	0 DN
Dirección de nodo local:	11	transmitiendo mensaje:	0 ST
Direcc. de tabla de datos de destino:	N10:100	mensaje habilitado:	0 EN
		direcc. bit de control:	N7:0/15

CODIGO DE ERROR: 0 (DEC)

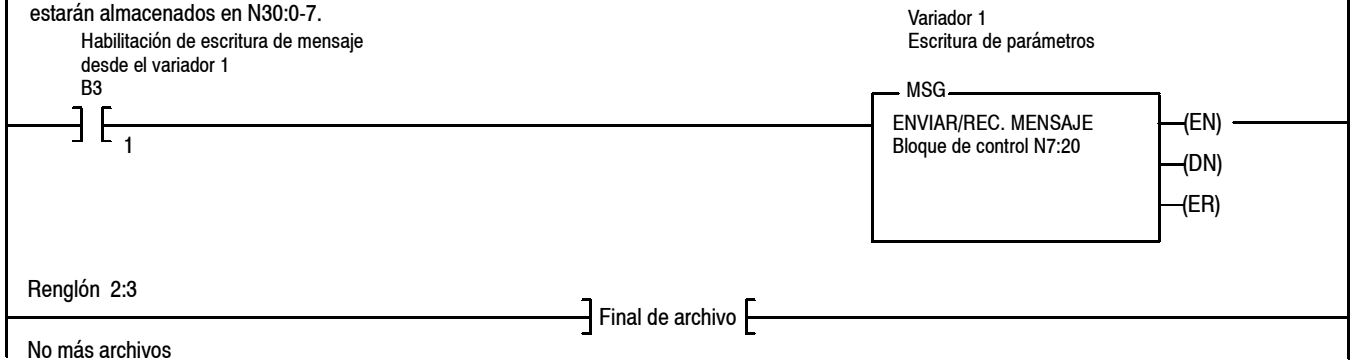
TAMAÑO DE BLOQUE = 9 PALABRAS

Presione una tecla de función para cambiar un valor.
>[

Forz. prog. rem.:	Ninguno	Datos: Formateados	5/10 Archivo temp.
	Tamaño en elementos		Alternar Bit

Renglón 2:2

Este renglón leerá los parámetros 117-123 cuando se alterne el bit B3/1 de cero a uno. Los valores de los parámetros que se enviarán al variador estarán almacenados en N30:0-7.



Renglón 2:3

No más archivos

MONITOR DE DATOS DE INSTRUCCION DE MENSAJES PARA EL BLOQUE DE CONTROL N7:0

Comando de comunicación:	ESCRITURA TIPO PLC-5		
Dirección de la tabla de datos PLC-5:	N30:0	Ignorar si se sobrepasó el tiempo de espera:	0 TO
Tamaño en elementos:	7	se va a reintentar:	0 NR
Local/Remoto:	LOCAL	esperando ejecución:	0 EW
Estación remota:	N/A	continuo:	0 CO
ID de vínculo:	N/A	error:	0 ER
Tipo de vínculo remoto:	N/A	mensaje efectuado:	0 DN
Dirección de nodo local:	11	transmitiendo mensaje:	0 ST
Direcc. de tabla de datos de destino:	N10:117	mensaje habilitado:	0 EN
		direcc. bit de control: N7:20/15	

CODIGO DE ERROR: 0 (DEC)

TAMAÑO DE BLOQUE = 10 PALABRAS

Presione una tecla de función para cambiar un valor.

>[

Forz. prog. rem.: Ninguno Datos: Formateados 5/10 Archivo temp.

Tamaño en elementos Alternar Bit

Descripción de los recursos del variador

Objetivos del capítulo

El capítulo 5 proporciona información sobre el uso de los recursos disponibles con su variador. Este capítulo abarca los siguientes temas:

- descripción de la operación y control lógico del SCANport
- descripción de los bloques de función
- uso de los recursos del sistema

Uso de las capacidades SCANport

Usted puede hacer algunos cambios a la configuración predeterminada para personalizar la manera que funciona SCANport. Esta sección abarca los siguientes temas:

- descripción del parámetro de comando lógico
- configuración de los controles SCANport
- establecimiento del fallo por pérdida de comunicación
- cómo ver fallos y advertencias SCANport
- uso de la imagen SCANport
- establecimiento de los parámetros de E/S analógicas

Descripción del parámetro de comando lógico

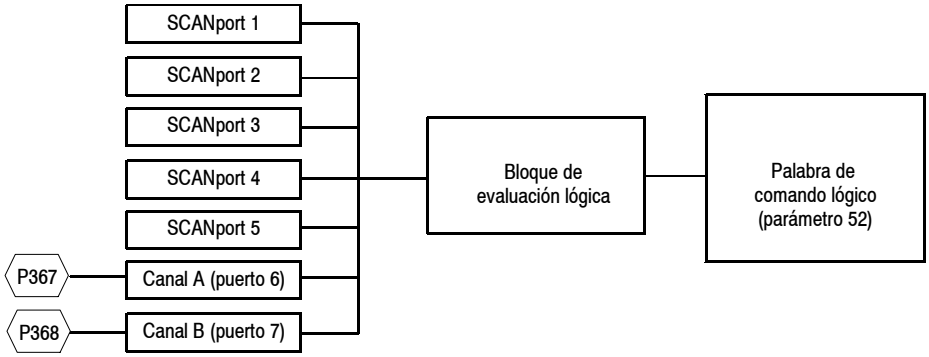
El parámetro 52 (Palabra de comando lógico) en el 1336 FORCE se modifica al recibir una entrada de Entrada de cmd. lógico de CnA, entrada de cmd. lógico de CnB y de los dispositivos SCANport 1 a 5 en la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC. Para usar estos parámetros con efectividad, es necesario entender cómo funciona el parámetro Palabra de comando lógico.

Palabra de comando lógico proporciona información sobre las funciones que se están ejecutando actualmente. Usted puede tener acceso a los bits individuales de Palabra de comando lógico para encontrar información sobre estas funciones:

Este bit:	Identifica esta función:		Este bit:	Identifica esta función:
0	Paro de rampa		8	Paro libre
1	Arranque		9	Inhabilitación de rampa
2	Impulso 1		10	Habilitación de flujo
3	Borrado fallo		11	Habilitación de ajuste de proceso
4	Avance		12	Selec. ref. veloc. A
5	Retroceso		13	Selec. ref. veloc. B
6	Impulso 2		14	Selec. ref. veloc. C
7	Paro de límite de corriente		15	Restablecimiento del variador

No se pueden cambiar los valores mostrados en Palabra de comando lógico mediante el acceso directo al parámetro. Palabra de comando lógico recibe información desde el bloque de evaluación lógica.

El bloque de evaluación lógica puede recibir información desde un máximo de siete fuentes. El bloque toma esta información y la combina para formar una palabra de comando lógico:



En esta figura observe que hay cinco SCANports y dos canales que pueden proporcionar información al bloque de evaluación lógica. Usted puede conectar cualquier combinación de módulos de interface de operador (HIM), terminales de programación gráfica (GPT) y/o módulos de comunicación SCANport a cualquiera de los cinco SCANports.

Nota: Los SCANports 1 y 2 siempre están disponibles directamente desde la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC. Para tener acceso a los SCANports 3, 4 y 5, conecte una tarjeta de expansión SCANport a su tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.

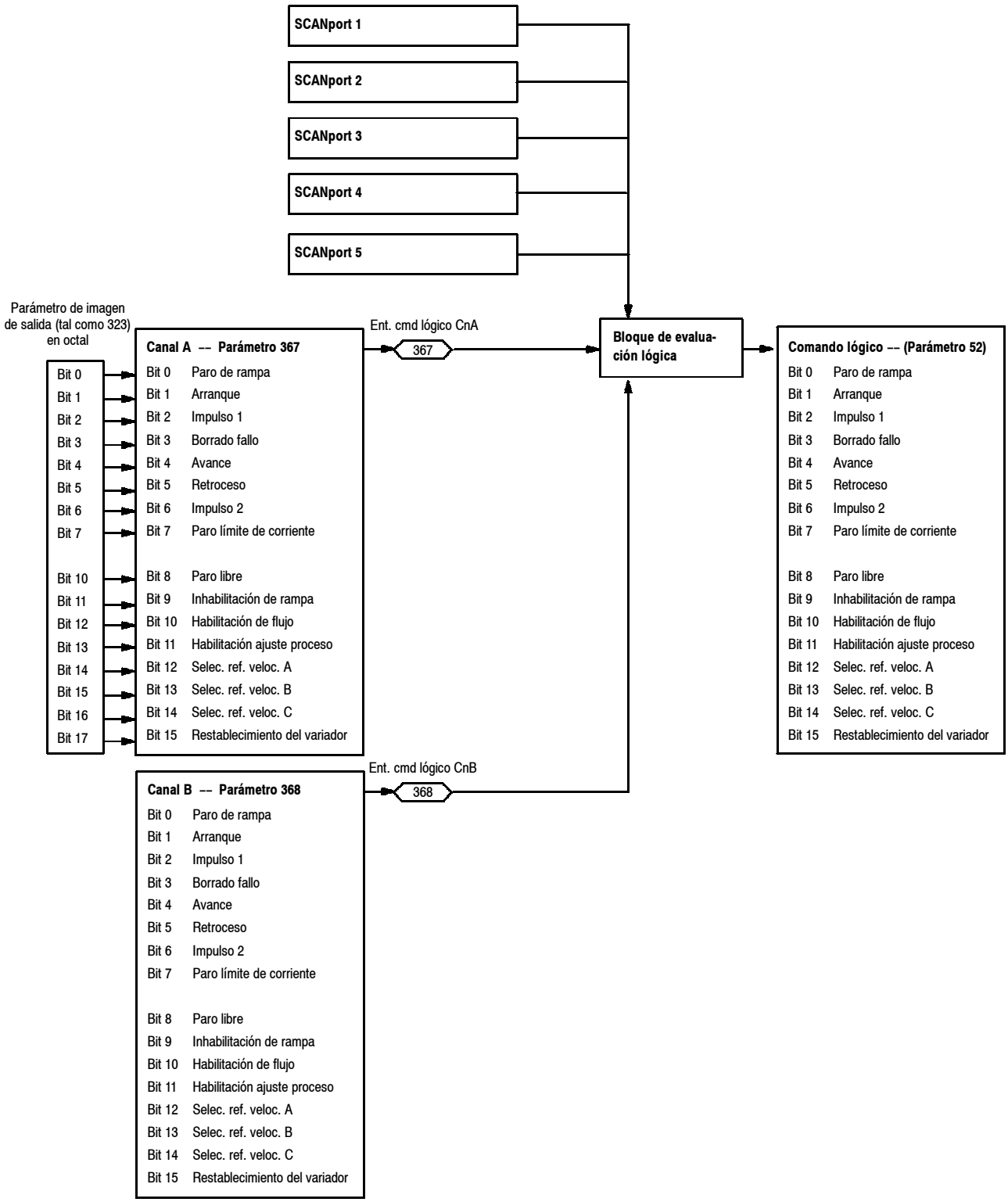
Se tiene acceso a los dos canales disponibles a través de los parámetros 367 (Ent. cmd. lógico CnA) y 368 (Ent. cmd. lógico CnB). Ambos parámetros tienen las mismas definiciones de bit que Palabra de comando lógico. Por lo tanto, aunque no configure un canal para comunicaciones RIO, usted puede escribir a los parámetros 367 y 368 usando transferencias en bloques o efectuando un vínculo a un bloque de función.

Importante: En el controlador PLC, la numeración de bits internos es 0 a 15 decimal y la numeración de bits de E/S es 0 a 17 octal. Sin embargo, la numeración de bits en los parámetros del variador, incluyendo Ent. cmd. lógico CnA y Ent. cmd. lógico CnB, es 0 a 15 decimal. Debe tener esto en cuenta cuando trabaje con el Comando lógico.

Por ejemplo, si desea establecer el bit de inhabilitación de rampa en Palabra de comando lógico (bit 9 decimal), necesitará establecer el bit 11 (octal) en su programa PLC.

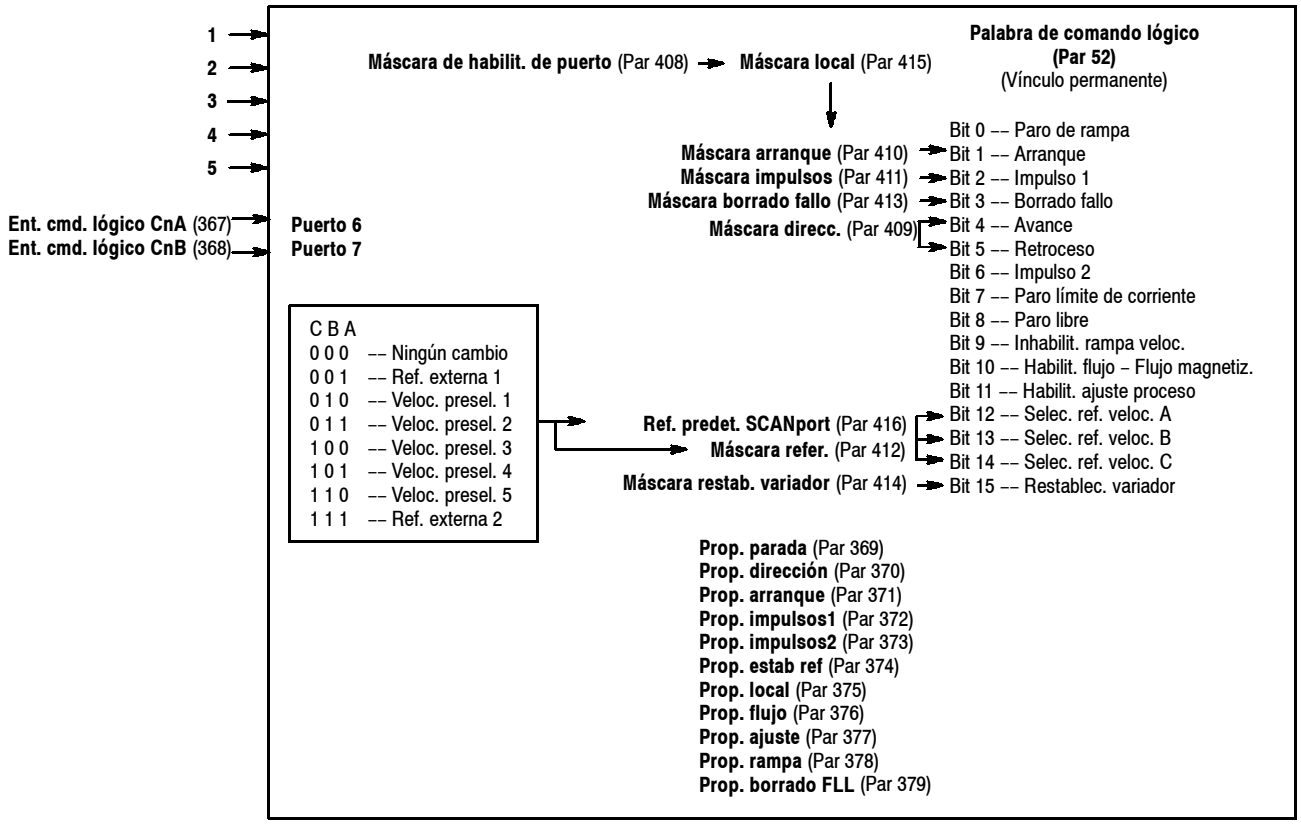
Si selecciona la referencia de velocidad externa, el controlador PLC debe enviar una palabra de 16 bits al parámetro 101 (Ref. de velocidad 1 ALTA) en el variador. Puesto que la referencia de velocidad es una palabra completa de 16 bits, el controlador PLC debe enviar los datos como una palabra completa y no como bits individuales como en el caso de los bits del Comando lógico.

La siguiente figura muestra la correlación entre los bits de la tabla de imagen de salida y los bits usados por el parámetro Palabra de comando lógico.



La siguiente figura muestra las interacciones de los parámetros relacionados con Palabra de comando lógico.

Máscaras de configuración del comando lógico SCANport


1
2
3
4
5
Ent. cmd. lógico CnA (367)
Ent. cmd. lógico CnB (368)
Puerto 6
Puerto 7
Máscara de habilit. de puerto (Par 408)
Máscara local (Par 415)
Palabra de comando lógico (Par 52)
(Vínculo permanente)
Máscara arranque (Par 410)
Máscara impulsos (Par 411)
Máscara borrado fallo (Par 413)
Máscara direcc. (Par 409)
Bit 0 -- Paro de rampa
Bit 1 -- Arranque
Bit 2 -- Impulso 1
Bit 3 -- Borrado fallo
Bit 4 -- Avance
Bit 5 -- Retroceso
Bit 6 -- Impulso 2
Bit 7 -- Paro límite de corriente
Bit 8 -- Paro libre
Bit 9 -- Inhabilit. rampa veloc.
Bit 10 -- Habilit. flujo – Flujo magnetiz.
Bit 11 -- Habilit. ajuste proceso
Bit 12 -- Selec. ref. veloc. A
Bit 13 -- Selec. ref. veloc. B
Bit 14 -- Selec. ref. veloc. C
Bit 15 -- Restablec. variador
C B A
0 0 0 -- Ningún cambio
0 0 1 -- Ref. externa 1
0 1 0 -- Veloc. presel. 1
0 1 1 -- Veloc. presel. 2
1 0 0 -- Veloc. presel. 3
1 0 1 -- Veloc. presel. 4
1 1 0 -- Veloc. presel. 5
1 1 1 -- Ref. externa 2
Ref. predet. SCANport (Par 416)
Máscara refer. (Par 412)
Máscara restab. variador (Par 414)
Prop. parada (Par 369)
Prop. dirección (Par 370)
Prop. arranque (Par 371)
Prop. impulsos1 (Par 372)
Prop. impulsos2 (Par 373)
Prop. estab ref (Par 374)
Prop. local (Par 375)
Prop. flujo (Par 376)
Prop. ajuste (Par 377)
Prop. rampa (Par 378)
Prop. borrado FLL (Par 379)

Los parámetros de propietario (369 a 379) se describen en la siguiente sección.

Configuración de los controles SCANport

Los controles SCANport son las funciones que controlan el motor, tales como arranque, parada y movimiento por impulsos. El control puede venir desde un máximo de cinco dispositivos SCANport y dos entradas RIO (parámetros 367 y 368) a la vez. El control se basa en un mecanismo de propiedad que permite que ciertas funciones tengan sólo un propietario y que las otras tengan múltiples propietarios. La referencia de velocidad, la dirección y las funciones locales son las únicas funciones que tienen un propietario. Las otras funciones, tales como arranque, parada y movimiento por impulsos se consideran funciones de múltiples propietarios.

Nota: Cuando usted conecta la alimentación eléctrica al sistema, la referencia de velocidad de entrada predeterminada es especificada en Ref predet SP (parámetro 416). Se puede cambiar el valor de la Ref predet SP en cualquier momento, pero el cambio no se hace efectivo hasta que se desconecte y se vuelva a conectar la alimentación eléctrica. La Ref predet SP puede establecerse según la referencia externa 1 ó 2, o las velocidades preseleccionadas 1, 2, 3, 4 ó 5.

Mientras un dispositivo SCANport tenga el comando de una función se dice que es su propietario. Por ejemplo, si el dispositivo 1 está comandando una dirección de avance (la cual es una función de un solo propietario) ningún otro dispositivo puede cambiar la dirección hasta que el dispositivo 1 deje de comandar la dirección de avance. Si el dispositivo 1 está comandando la función de arranque, la cual es una función de múltiples propietarios, otros dispositivos también pueden comandar un arranque. Si el dispositivo 1 deja de comandar el arranque, el variador no se detiene si otro dispositivo todavía está comandando el arranque.

Nota: Se requiere un flanco ascendente para las funciones de arranque y movimiento por impulsos. Si un movimiento por impulsos o un arranque todavía está siendo comandado después que el variador se ha detenido, las funciones de arranque y movimiento por impulsos no operarán desde ningún dispositivo hasta que se retiren los comandos de movimiento por impulsos o arranque.

Determinación de la propiedad de una función

Para determinar cuál dispositivo está emitiendo un comando específico, utilice los parámetros 369 a 379:

Para determinar qué dispositivo está emitiendo este comando:	Verifique este parámetro:
Paro	369
Control de dirección	370
Arranque	371
Impulso1	372
Impulso2	373
Referencia de velocidad	374
Control local	375
Habilitación de flujo	376
Habilitación de ajuste	377
Rampa	378
Borrado fallo	379

Para cada uno de estos parámetros, cada bit representa un dispositivo:

Si está establecido este bit:	Entonces, el propietario es:
1	Dispositivo SCANport 1
2	Dispositivo SCANport 2
3	Dispositivo SCANport 3
4	Dispositivo SCANport 4
5	Dispositivo SCANport 5
6	Ent. cmd lógico CnA
7	Ent. cmd lógico CnB

NOTA: El bit 0 no se usa. Además, el número del dispositivo SCANport es determinado por la conexión SCANport a la que está conectado.

Funciones de control con máscara

Usted también puede enmascarar funciones de control. Esto le permite habilitar o inhabilitar una función de control para todos o algunos dispositivos.

Importante: No se puede enmascarar el comando de parada. Cualquier dispositivo conectado a la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC puede detener el variador en cualquier momento.

Para establecer una máscara para una función de control, puede usar los siguientes parámetros:

Para establecer una máscara de manera que controle esta función:	Use este parámetro:
Controlar qué puertos aceptan las funciones de control	408
Emitir comandos de avance/retroceso	409
Emitir un comando de arranque	410
Emitir un comando de movimiento por impulsos	411
Seleccionar una referencia alternativa o velocidad preseleccionada	412
Generar un comando de borrado fallo	413
Restablecer fallos	414
Permitir el control exclusivo de comandos lógicos	415

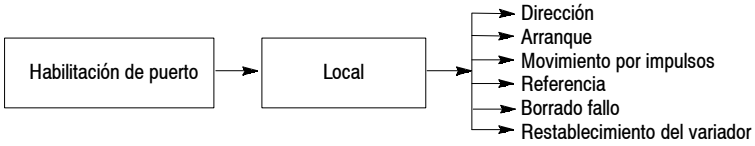
Para cada uno de estos parámetros, cada bit representa un dispositivo:

Este bit:	Representa:
1	Dispositivo SCANport 1
2	Dispositivo SCANport 2
3	Dispositivo SCANport 3
4	Dispositivo SCANport 4
5	Dispositivo SCANport 5
6	Ent. cmd lógico CnA
7	Ent. cmd lógico CnB

NOTA: El bit 0 no se usa. Además, el número del dispositivo SCANport es determinado por la conexión SCANport a la que está conectado.

Si un bit se establece a 0 para un parámetro de máscara, la función de control queda inhabilitada. Si un bit se establece a 1, se habilita la función de control.

Hay tres niveles de funciones de control con máscara:



La máscara de habilitación de puerto puede habilitar o inhabilitar todas las funciones de control del dispositivo. Si la máscara de habilitación de puerto se establece para habilitar las funciones de control, el control pasa a la máscara local. La máscara local puede permitir que un dispositivo tome el control total de un variador. Si el dispositivo no tiene control total, entonces se pueden hacer efectivas las máscaras individuales.

Establecimiento del fallo de pérdida de comunicación

Usted puede especificar cómo desea ser notificado si SCANport pierde la conexión a un puerto.

Si desea que una pérdida de comunicación sea:	Entonces:
Informada como un fallo	Establezca el bit apropiado en el parámetro 440 correspondiente a SCANport.
Informada como una advertencia	Establezca el bit apropiado en el parámetro 441 y no establezca (no restablezca) el bit en el parámetro 440.
Ignorada	No establezca (no restablezca) el bit apropiado en el parámetro 440 ó 441.

La siguiente tabla le muestra el bit que corresponde a cada puerto:

Este bit:	Representa:
1	Dispositivo SCANport 1
2	Dispositivo SCANport 2
3	Dispositivo SCANport 3
4	Dispositivo SCANport 4
5	Dispositivo SCANport 5

Por ejemplo, si desea que una condición de fallo sea reportada en caso de que se pierda la comunicación con el dispositivo 3, establezca el bit 3 del parámetro 440.

ATENCION: Si usted inicia un comando para iniciar la rotación del motor (comando de arranque o movimiento por impulsos) y luego desconecta el dispositivo de programación, el variador no entrará en fallo si ha establecido el fallo de comunicaciones SCANport para que sea ignorado para ese puerto.

Cómo ver en pantalla de estado de fallo SCANport

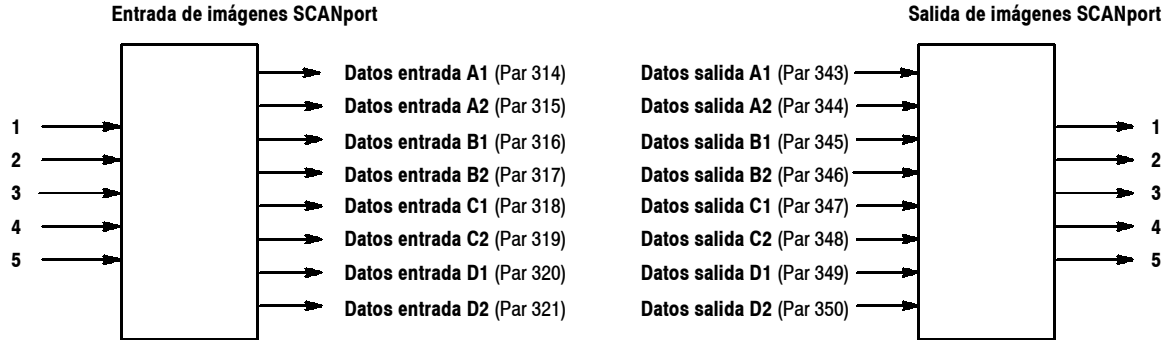
Si se produce un fallo mientras usa SCANport, puede usar los parámetros 442 y 443 para determinar el puerto en el que se encontró el fallo. Use el parámetro 442 (Estado fallo SP) para ver el estado de fallo y el parámetro 443 (Estado adv. SP) para ver el estado de advertencia. En cada parámetro puede usar la siguiente tabla para determinar dónde se encontró el problema:

Este bit:	Representa:
1	Dispositivo SCANport 1
2	Dispositivo SCANport 2
3	Dispositivo SCANport 3
4	Dispositivo SCANport 4
5	Dispositivo SCANport 5

Uso de la imagen SCANport

La imagen SCANport es un mecanismo para transferir datos entre dispositivos SCANport y el variador. La imagen SCANport se usa en la transferencia de datos en tiempo real de la misma manera que se usa la imagen PLC. Los dispositivos en SCANport asignan la imagen SCANport de manera que varios dispositivos puedan usar partes diferentes de la imagen. La imagen puede dividirse en un rack completo, 3/4, 1/2 y 1/4 de rack. Esto permite que un máximo de cuatro dispositivos tengan acceso al variador de velocidad simultáneamente.

Se pueden ver los valores en la tabla de imagen SCANport usando los parámetros 314 a 321 para entradas y 343 a 350 para salidas:



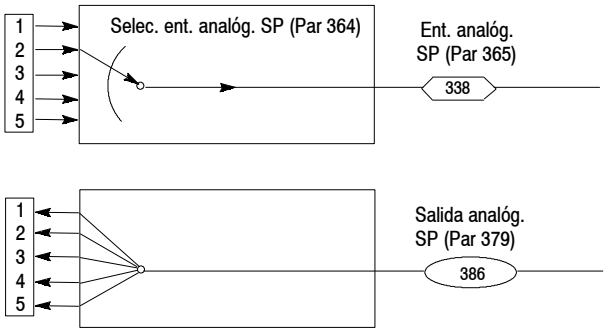
Los gateways RIO a SCANport, RS232/485 a SCANport, y DeviceNet a SCANport son algunos de los dispositivos que usan la imagen.

▶ Consulte el manual apropiado para su gateway (módulo de comunicaciones de E/S remotas, Boletín 1203, módulo de comunicaciones en serie, Boletín 1203 o el manual del módulo de comunicaciones DeviceNet).

Configuración de los parámetros de E/S analógicas

La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC puede transferir información analógica por SCANport.

La siguiente figura muestra los cinco SCANports que están disponibles para usar con las E/S analógicas SCANport y los parámetros de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC que se usan para controlar estos datos.



Para recibir entradas analógicas desde un dispositivo SCANport, es necesario:

1. Establecer el parámetro Selección analógica SCANport (parámetro 391) al número de dispositivo SCANport.
2. Vincular un parámetro drenador al parámetro de entrada analógica SCANport (parámetro 338).

Por ejemplo, si usted enchufa un HIM en el puerto 1 para controlar la velocidad externa, debe introducir un valor de 1 para Selección analógica SCANport (parámetro 391) y vincular la Ref. de velocidad 1 ALTA (parámetro 101) a la Entrada analógica SCANport (parámetro 338). Puede escalar la velocidad usando Factor de escala de velocidad 1 (parámetro 102).

El variador envía la Salida analógica SCANport (parámetro 386) a todos los dispositivos conectados a SCANport. Para enviar datos de salida a los dispositivos SCANport, usted debe asociar la Salida analógica SCANport a un parámetro surtidor. Por ejemplo, si el HIM va a recibir Feedback de velocidad, usted vincularía la Salida analógica SCANport (parámetro 386) a Feedback de velocidad filtrada (parámetro 269).

Descripción de los bloques de función

Es posible que algunas veces usted desee personalizar la manera en que funciona su variador de velocidad. Para ayudarle con esta tarea se han incluido bloques de función con la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC. Usted puede combinar bloques de función para que operen en casi cualquier parte de la funcionalidad del variador. La flexibilidad del sistema de bloques de función permite que los bloques se usen con los parámetros de control de corriente o velocidad del variador, parámetros de variador a variador y parámetros de imagen de E/S analógicas y remotas.

Importante: Esta sección ha sido diseñada como una descripción general del sistema de bloques de función. Para obtener información más detallada, consulte el Manual de Programación de bloques de función.

El software de bloques de función proporciona las siguientes ventajas:

- En aplicaciones autónomas pequeñas, la programación de control puede llevarse a cabo completamente dentro del variador.
- En aplicaciones de sistemas más grandes, la carga del sistema de control PLC puede reducirse en la medida en que las funciones de control previamente realizadas dentro de un PLC puedan realizarse dentro del variador.

En la base del sistema de bloques de función están los bloques de función mismos. Un bloque de función es una subrutina de firmware que se almacena en la memoria dentro de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC proporciona 28 tipos diferentes de bloques de función.

La siguiente tabla presenta los bloques de función:

Este tipo de función:	Es:
ABS	Un bloque de función de valor absoluto, cuya salida es el valor positivo.
BIN2DEC	Un bloque de función de binario a decimal que toma dieciséis palabras de entrada y produce una palabra de salida decimal.
COMPHIST	Un bloque de función de comparación con histéresis que verifica entrada igual a valor preseleccionado con histéresis alrededor del valor.
DEC2BIN	Un bloque de función de decimal a binario que toma una palabra de entrada decimal y produce dieciséis palabras de salida binaria.
RETARDO	Un bloque de función de retardo de tiempo que transmite una entrada lógica después de un retardo.
DERIV	Un bloque de función de derivado que calcula el cambio en entrada por segundo.
DIVISION	Un bloque de función de división que divide dos enteros con signo.
EXOR2	Una función de O exclusivo que toma dos entradas y proporciona dos valores de salida, el XOR de esos valores y el NOT del valor de salida.
FILTRO	Un filtro de algoritmo de paso bajo de primer orden, con una anchura de banda programable en décimas de radianes por segundo.
4AND	Una función AND que toma cuatro entradas y realiza una operación Y lógica.
4OR	Una función OR que obtiene el O lógico de cuatro entradas.
FUNCION	Una función que toma una aproximación del usuario para una función y la interpola entre dos de cinco puntos posibles.
INTEGRADOR	Un bloque de función de integrador que realiza una integración trapezoidal.
LIMITE	Un bloque de función de limitador que limita una entrada a valores mínimo y máximo programados.
LNOT	Una función de NO lógico.
MINMAX	Un bloque de función de mínimo o máximo que usted puede programar para obtener el mínimo o máximo de dos valores de entrada.
MONOESTABLE	Un bloque de función monoestable de un impulso que alarga una señal de flanco ascendente durante un tiempo especificado.
MULTIPLEXOR	Un bloque de función de selección que multiplexa una de cuatro entradas en base al estado de la entrada de selector.
MULTIPLICACION	Un bloque de función de multiplicación que multiplica dos enteros con signo.
NO-OP	Un espacio reservado PLC.
PI CTRL	Un bloque de función de control de proporcional/integral que obtiene la diferencia entre dos entradas y realiza un control PI con ganancia integral y proporcional.
CNTR IMPULSOS	Un bloque de función de contador de impulsos que cuenta los flancos ascendentes de un valor de entrada.
LIMITADOR DE VELOCIDAD	Un bloque de función de rampa que limita la velocidad de cambio de un valor de entrada.
ESCALA	Un bloque de función de escala que usa la siguiente fórmula: IN1 × (MULTI/DIV).
SR FF	Un establecimiento–restablecimiento de multivibrador.
RESTA	Un bloque de función de resta que resta dos números con signo.
T-FF	Un bloque de función de alternación de multivibrador que cambia el estado de la entrada.
2SUMA	Un bloque de función de suma que suma dos números con signo.
CONTADOR +/–	Un bloque de función de contador +/– que sube o baja a un valor especificado en un tiempo especificado.

Además, cada tipo de bloque de función también tiene parámetros llamados nodos de E/S asociados con ellos. Cuando usted usa un bloque de función, los nodos de E/S se crean dentro del sistema. Estos nodos de E/S son retirados del sistema cuando ese bloque de función deja de usarse. En total, el software de bloques de función permite un total de 799 nuevos parámetros de nodo además de los 493 parámetros lineales. Usted puede modificar y manipular los parámetros de nodos para satisfacer las necesidades de su aplicación específica.

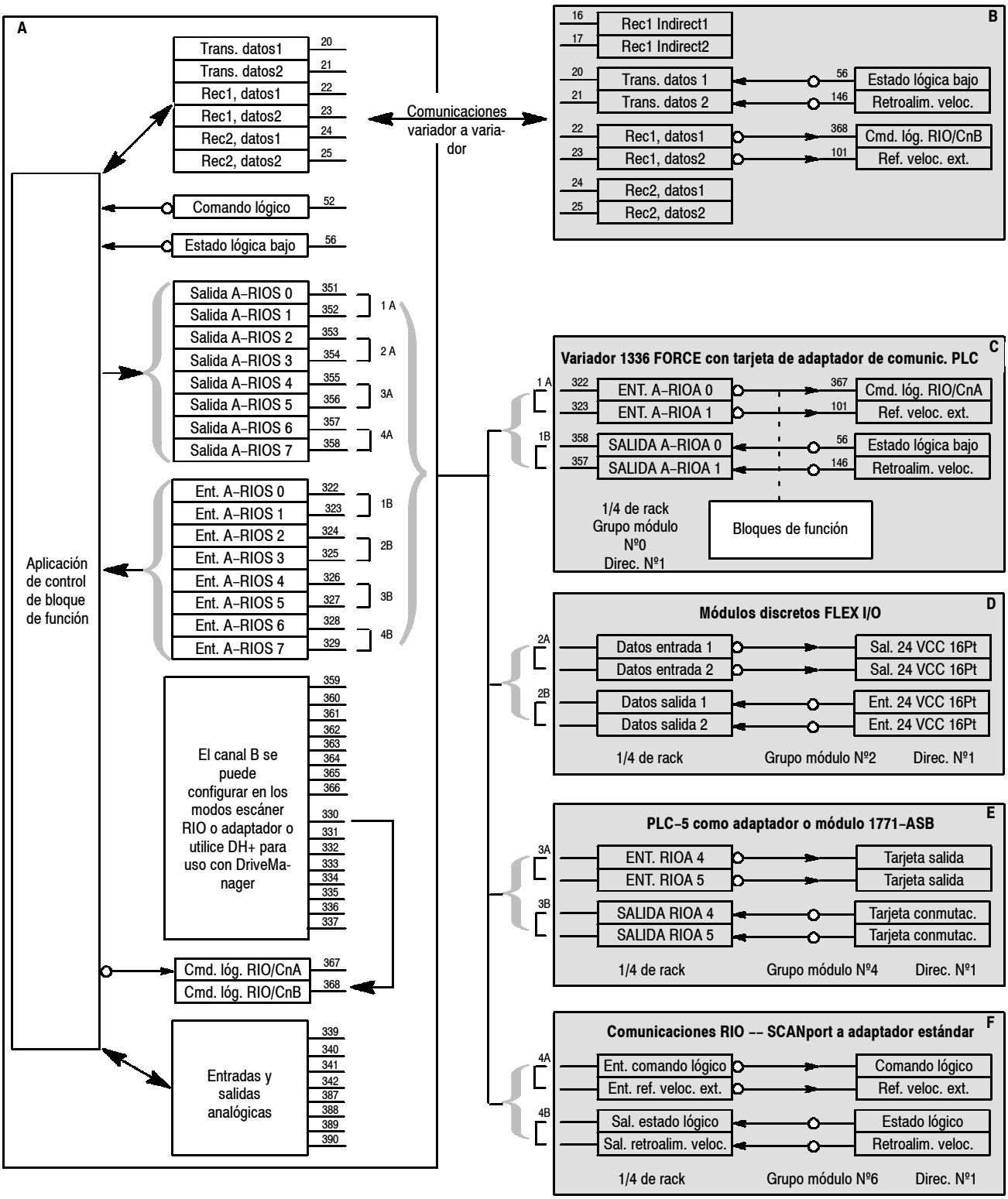
El uso de los parámetros de nodos de bloque de función requiere que usted cree una aplicación de bloque de función. Una aplicación de bloque de función es una combinación de los bloques de función que usted desea que ejecute el variador en un orden deseado. Cada bloque de función dentro de una aplicación se llama evento, y usted puede tener hasta 128 eventos en su aplicación. Para crear su aplicación, tiene que usar una PC con el software DriveTools' DriveBlockEditor, un terminal de programación gráfica Boletín 1201 (GPT) o un PLC.

Cuando haya creado su aplicación de bloques de función tiene que descargarla al variador, donde se compila en un programa de bloques de función. Cuando usted descarga y compila la aplicación, la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC crea los conjuntos de datos y funciones dentro del variador. Una vez que la aplicación está en marcha, cada evento se ejecuta con un intervalo de tarea de 20 milisegundos.

Nota: Sólo puede haber una aplicación de bloques de función ejecutándose en el variador.

Uso de los recursos del sistema

La siguiente figura muestra un ejemplo de un variador 1336 FORCE con una tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC. El canal A está configurado para el modo escáner y está controlando otros variadores y adaptadores. También se usa una aplicación de control de bloques de función.



En la figura anterior:

- En el variador A, los vínculos se establecieron entre la aplicación de control de bloques de función y los parámetros de E/S del variador.

  El canal A del variador A está conectado a cuatro adaptadores de 1/4 de rack mediante la conexión en cadena de una sola línea azul. Si el variador A se configura en el modo escáner, el variador A puede actuar como un dispositivo maestro y los adaptadores de 1/4 de rack como dispositivos esclavos.
- El variador B está conectado al variador A mediante comunicaciones de variador a variador a través de un cable DeviceNet. Usted puede usar las comunicaciones de variador a variador para conectar cualquier variador FORCE con un adaptador estándar o una tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.
- El variador C es un variador 1336 FORCE con una tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC. El canal A del variador C está en el modo adaptador.
- El adaptador D usa un módulo 1794–ASB para adaptar la imagen RIO a través de una línea azul a FLEX I/O. En este ejemplo, se usan dos palabras de imagen con los módulos FLEX I/O de 24 VCC para aumentar las E/S discretas.
- El adaptador E sugiere el uso de un módulo 1771–ASB o un PLC–5 en modo adaptador para 1/4 de rack de imagen.
- El variador F usa un módulo de comunicaciones de E/S remotas (GD1) como adaptador para convertir la imagen RIO en parámetros SCANport cuando se interconecta con un variador FORCE con un adaptador estándar o un variador 1336 PLUS.

Parámetros

Objetivos del capítulo

El capítulo 6 proporciona información sobre lo siguiente:

- funciones de BRAM
- definiciones de parámetros

Funciones de BRAM

BRAM, o memoria de acceso aleatorio con batería de respaldo (también llamada EEPROM), es la memoria que se retiene cuando se desconecta la alimentación eléctrica del sistema. Los parámetros del usuario, la información de fallo de vínculos, las referencias, la información de visualización del proceso y las contraseñas se almacenan en la BRAM. Las tres funciones disponibles de la BRAM son:

- **Almacenamiento en BRAM**
  Almacena el valor del parámetro actual y vínculos en BRAM.

Nota: El puente J3 BRAM debe tener un puente en EN (habilitación) para almacenar datos en BRAM.

- **Recuperación de BRAM**
  Actualiza los valores actuales y vínculos con valores de parámetros y vínculos almacenados en BRAM.
- **Inicialización de BRAM**
  Escribe a RAM los valores predeterminados establecidos en fábrica y los vínculos.

Lista de parámetros

La siguiente tabla muestra los parámetros en orden numérico.

Nº	Nombre	Grupo①	Pág.	Nº	Nombre	Grupo①	Pág.
300	ID adaptador	1 –– Info adaptador	6 – 12	344	Datos salida A2	3 –– E/S SCANport	6 – 21
301	Versión adapt	1 –– Info adaptador	6 – 12	345	Datos salida B1	3 –– E/S SCANport	6 – 21
302	Reintent com SP	1 –– Info adaptador	6 – 12	346	Datos salida B2	3 –– E/S SCANport	6 – 21
303	Microinterr CnA	7 –– Canal A	6 – 12	347	Datos salida C1	3 –– E/S SCANport	6 – 21
304	Microinterr CnB	8 –– Canal B	6 – 12	348	Datos salida C2	3 –– E/S SCANport	6 – 22
305	Estado LED CnA	7 –– Canal A	6 – 12	349	Datos salida D1	3 –– E/S SCANport	6 – 22
306	Estado LED CnB	8 –– Canal B	6 – 13	350	Datos salida D2	3 –– E/S SCANport	6 – 22
307	Estado com PLC	1 –– Info adaptador	6 – 13	351	Sal 0 RIO CnA	7 –– Canal A	6 – 22
309	Sel idioma	1 –– Info adaptador	6 – 13	352	Sal 1 RIO CnA	7 –– Canal A	6 – 22
314	Datos entrada A1	3 –– E/S SCANport	6 – 13	353	Sal 2 RIO CnA	7 –– Canal A	6 – 23
315	Datos entrada A2	3 –– E/S SCANport	6 – 13	354	Sal 3 RIO CnA	7 –– Canal A	6 – 23
316	Datos entrada B1	3 –– E/S SCANport	6 – 13	355	Sal 4 RIO CnA	7 –– Canal A	6 – 23
317	Datos entrada B2	3 –– E/S SCANport	6 – 14	356	Sal 5 RIO CnA	7 –– Canal A	6 – 24
318	Datos entrada C1	3 –– E/S SCANport	6 – 14	357	Sal 6 RIO CnA	7 –– Canal A	6 – 24
319	Datos entrada C2	3 –– E/S SCANport	6 – 14	358	Sal 7 RIO CnA	7 –– Canal A	6 – 24
320	Datos entrada D1	3 –– E/S SCANport	6 – 14	359	Sal 0 RIO CnB	8 –– Canal B	6 – 25
321	Datos entrada D2	3 –– E/S SCANport	6 – 14	360	Sal 1 RIO CnB	8 –– Canal B	6 – 25
322	Ent 0 RIO CnA	7 –– Canal A	6 – 15	361	Sal 2 RIO CnB	8 –– Canal B	6 – 25
323	Ent 1 RIO CnA	7 –– Canal A	6 – 15	362	Sal 3 RIO CnB	8 –– Canal B	6 – 25
324	Ent 2 RIO CnA	7 –– Canal A	6 – 15	363	Sal 4 RIO CnB	8 –– Canal B	6 – 26
325	Ent 3 RIO CnA	7 –– Canal A	6 – 16	364	Sal 5 RIO CnB	8 –– Canal B	6 – 26
326	Ent 4 RIO CnA	7 –– Canal A	6 – 16	365	Sal 6 RIO CnB	8 –– Canal B	6 – 26
327	Ent 5 RIO CnA	7 –– Canal A	6 – 16	366	Sal 7 RIO CnB	8 –– Canal B	6 – 26
328	Ent 6 RIO CnA	7 –– Canal A	6 – 17	367	Ent cmd lógico CnA	3 –– E/S SCANport	6 – 27
329	Ent 7 RIO CnA	7 –– Canal A	6 – 17	368	Ent cmd lógico CnB	3 –– E/S SCANport	6 – 27
330	Ent 0 RIO CnB	8 –– Canal B	6 – 17	369	Prop. parada	5 –– Propietarios	6 – 27
331	Ent 1 RIO CnB	8 –– Canal B	6 – 18	370	Prop. dirección	5 –– Propietarios	6 – 28
332	Ent 2 RIO CnB	8 –– Canal B	6 – 18	371	Prop. arranque	5 –– Propietarios	6 – 28
333	Ent 3 RIO CnB	8 –– Canal B	6 – 18	372	Prop. impulsos1	5 –– Propietarios	6 – 28
334	Ent 4 RIO CnB	8 –– Canal B	6 – 19	373	Prop. impulsos2	5 –– Propietarios	6 – 28
335	Ent 5 RIO CnB	8 –– Canal B	6 – 19	374	Prop. estab ref	5 –– Propietarios	6 – 28
336	Ent 6 RIO CnB	8 –– Canal B	6 – 19	375	Prop. local	5 –– Propietarios	6 – 29
337	Ent 7 RIO CnB	8 –– Canal B	6 – 20	376	Prop. flujo	5 –– Propietarios	6 – 29
338	Ent analóg SP	3 –– E/S SCANport	6 – 20	377	Prop. ajuste	5 –– Propietarios	6 – 29
339	Entrada analóg 1	6 –– E/S analógicas	6 – 20	378	Prop. rampa	5 –– Propietarios	6 – 29
340	Entrada analóg 2	6 –– E/S analógicas	6 – 20	379	Prop. borrado FLL	5 –– Propietarios	6 – 29
341	Entrada analóg 3	6 –– E/S analógicas	6 – 20	386	Salida analóg SP	3 –– E/S SCANport	6 – 30
342	Entrada analóg. 4	6 –– E/S analógicas	6 – 21	387	Salida analóg. 1	6 –– E/S analógicas	6 – 30
343	Datos salida A1	3 –– E/S SCANport	6 – 21	388	Salida analóg. 2	6 –– E/S analógicas	6 – 30

① Los parámetros incluidos en los grupos 7 y 8 dependen de las comunicaciones seleccionadas.

▶ Los parámetros sombreados no existen cuando se selecciona DH+. Las entradas son variables y dependen del tamaño del rack y de la habilitación o inhabilitación de la transferencia en bloques.

Nº	Nombre	Grupo①	Pág.	Nº	Nombre	Grupo①	Pág.
389	Salida analóg. 3	6 –– E/S analógicas	6 – 30	443	Estado adver SP	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 46
390	Salida analóg. 4	6 –– E/S analógicas	6 – 30	454	Ent tendencia 1	9 –– E/S tendencias	6 – 46
391	Sel analóg SP	3 –– E/S SCANport	6 – 31	455	Opnd parm X Tn1	9 –– Config. tendencias	6 – 46
392	Offset ent an 1	6 –– E/S analógicas	6 – 31	456	Opnd parm Y Tn1	9 –– Config. tendencias	6 – 47
393	Escala ent an 1	6 –– E/S analógicas	6 – 31	457	Operador Tn1	9 –– Config. tendencias	6 – 47
394	Offset ent an 2	6 –– E/S analógicas	6 – 31	458	Vel muestreo Tn1	9 –– Config. tendencias	6 – 47
395	Escala ent an 2	6 –– E/S analógicas	6 – 32	459	Muestras pos Tn1	9 –– Config. tendencias	6 – 47
396	Offset ent an 3	6 –– E/S analógicas	6 – 32	460	Disp cont Tn1	9 –– Config. tendencias	6 – 48
397	Escala ent an 3	6 –– E/S analógicas	6 – 32	461	Select Tn1	9 –– Config. tendencias	6 – 48
398	Offset ent an 4	6 –– E/S analógicas	6 – 32	462	Estado Tn1	9 –– E/S tendencias	6 – 48
399	Escala ent an 4	6 –– E/S analógicas	6 – 33	463	Sal tendencia 1	9 –– E/S tendencias	6 – 48
400	Offset sal an 1	6 –– E/S analógicas	6 – 33	464	Ent tendencia 2	9 –– E/S tendencias	6 – 49
401	Escala sal an 1	6 –– E/S analógicas	6 – 33	465	Opnd parm X Tn2	9 –– Config. tendencias	6 – 49
402	Offset sal an 2	6 –– E/S analógicas	6 – 33	466	Opnd parm Y Tn2	9 –– Config. tendencias	6 – 49
403	Escala sal an 2	6 –– E/S analógicas	6 – 34	467	Operador Tn2	9 –– Config. tendencias	6 – 49
404	Offset sal an 3	6 –– E/S analógicas	6 – 34	468	Vel muestreo Tn2	9 –– Config. tendencias	6 – 50
405	Escala sal an 3	6 –– E/S analógicas	6 – 34	469	Muestras pos Tn2	9 –– Config. tendencias	6 – 50
406	Offset sal an 4	6 –– E/S analógicas	6 – 34	470	Disp cont Tn2	9 –– Config. tendencias	6 – 50
407	Escala sal an 4	6 –– E/S analógicas	6 – 35	471	Select Tn2	9 –– Config. tendencias	6 – 50
408	Habilitac puerto	4 –– Máscaras	6 – 35	472	Estado Tn2	9 –– E/S tendencias	6 – 50
409	Máscara direcc.	4 –– Máscaras	6 – 35	473	Sal tendencia 2	9 –– E/S tendencias	6 – 51
410	Máscara arranque	4 –– Máscaras	6 – 35	474	Ent tendencia 3	9 –– E/S tendencias	6 – 51
411	Máscara impulsos	4 –– Máscaras	6 – 36	475	Opnd parm X Tn3	9 –– Config. tendencias	6 – 51
412	Máscara refer.	4 –– Máscaras	6 – 36	476	Opnd parm Y Tn3	9 –– Config. tendencias	6 – 51
413	Másc borrado FLL	4 –– Máscaras	6 – 36	477	Operador Tn3	9 –– Config. tendencias	6 – 52
414	Másc rest variad	4 –– Máscaras	6 – 36	478	Vel muestreo Tn3	9 –– Config. tendencias	6 – 52
415	Máscara local	4 –– Máscaras	6 – 36	479	Muestras pos Tn3	9 –– Config. tendencias	6 – 52
416	Ref predeter SP	3 –– Ref veloc	6 – 37	480	Disp cont Tn3	9 –– Config. tendencias	6 – 52
425	Sel FLL RIO CnA	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 38	481	Select Tn3	9 –– Config. tendencias	6 – 53
426	Sel adver RIO CnA	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 39	482	Estado Tn3	9 –– E/S tendencias	6 – 53
427	Nº canal redun	7 –– Canal A	6 – 40	483	Sal tendencia 3	9 –– E/S tendencias	6 – 53
430	Sel FLL RIO CnB	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 41	484	Ent tendencia 4	9 –– E/S tendencias	6 – 53
431	Sel adver RIO CnB	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 42	485	Opnd parm X Tn4	9 –– Config. tendencias	6 – 54
432	Reinten RIOS CnB	8 –– Canal B	6 – 43	486	Opnd parm Y Tn4	9 –– Config. tendencias	6 – 54
435	Config fallo DIP	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 43	487	Operador Tn4	9 –– Config. tendencias	6 – 54
436	Estado fallo CnA	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 43	488	Vel muestreo Tn4	9 –– Config. tendencias	6 – 54
437	Estado adver CnA	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 44	489	Muestras pos Tn4	9 –– Config. tendencias	6 – 55
438	Estado fallo CnB	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 44	490	Disp cont Tn4	9 –– Config. tendencias	6 – 55
439	Estado adver CnB	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 45	491	Select Tn4	9 –– Config. tendencias	6 – 55
440	Sel fallo SP	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 45	492	Estado Tn4	9 –– E/S tendencias	6 – 55
441	Sel adver SP	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 45	493	Sal tendencia 4	9 –– E/S tendencias	6 – 56
442	Estado fallo SP	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 46				

① Los parámetros incluidos en los grupos 7 y 8 dependen de las comunicaciones seleccionadas.

▶ Los parámetros sombreados no existen cuando se selecciona DH+. Las entradas son variables y dependen del tamaño del rack y de la habilitación o inhabilitación de la transferencia en bloques.

Archivos y grupos de parámetros

Los parámetros están divididos en cuatro archivos para facilitar la programación y el acceso del operador. Los cuatro archivos son:

- Archivo de arranque
- Archivo de E/S de comunicaciones
- Archivo de par de velocidad
- Archivo de diagnóstico

Estos archivos están divididos en grupos y cada parámetro es un elemento en un grupo específico. Los parámetros se pueden usar como elementos en más de un grupo.

Usted también puede ver los parámetros en modo lineal. Esto le permite ver toda la tabla de parámetros en orden numérico. Para obtener información adicional sobre los modos de ver los parámetros, consulte el Manual del usuario del 1336 FORCE.

Las siguientes tablas presentan los parámetros disponibles en cada archivo y grupo. Las descripciones de los parámetros sombreados se encuentran en el Manual del usuario del 1336 FORCE.

Archivo 1 – Arranque①

Grupo de Dato del variador		Grupo de ajuste del variador		Grupo de límites	
Selección idioma	309	Sel autojst diag	256	Tiempo acel	125
PPR encoder	235	Feedback vel	146	Tiempo desacel	126
Veloc base motor	229	AB vel deseada	43	Opciones lógica	59
HP base	228	Estado autoajust	44	Lím veloc avance	128
Corr base motor	230	Inercia motor	234	Lím veloc retroc	127
Volt base motor	231	Inercia total	46	Lím corr mtr pos	179
Frec base motor	232	Lazo velocidad Ki	139	Lím corr mtr neg	180
Polos motor	233	Lazo velocidad Kp	140	Lím par mtr pos	175
Sel modo par	53	Lazo velocidad Kf	141	Lím par mtr neg	176
		Factor reg vel	45	Lmt potenc motor	177
		Veloc autoajuste	41	Lmt potenc regen	178
		Ref cor rot fase	262	Límite Di/Dt	181
		Ref fre rot fase	263	Nivel mín flujo	174

Grupo config. de fallo		Grupo de monitor		
Selec FLL CP	86	Fdbk vel filt	269	
Selec fallo VP	88	Fdbk vel escalad	147	
Selec advert CP	87	Ref par int	167	
Select advert VP	89	Ref Iq interna	168	
Sobrevel absolut	90	Potenc calculada	182	
Retardo bloqueo	91	Voltaje bus CC	268	
Lím sobrcarg Mtr	92	Fdbk volt motor	265	
Vel sobrcarg1 Mtr	95	Fdbk corr motor	264	
Vel sobrecarg2 Mtr	96	Comando frec	266	
Lmt sobcarga mín	97	Fdbk temp inv	270	
Factor servicio	94	Estado modo par	184	
		Flujo motor lim	271	
		Fbk pos enc bajo	148	
		Fbk pos enc alto	149	
		Contador MCB	8	

① Las descripciones de los parámetros sombreados se encuentran en el Manual del usuario del 1336 FORCE.

Archivo 2 – E/S de comunicaciones①

Grupo canal A②		Grupo canal B②		Grupo de lógica		Grupo de entrada analógica		Grupo de salida analógica	
Ent 0 RIO CnA	322	Ent 0 RIO CnB	330	Ent cmd lóg CnA	367	Entrada analóg 1	339	Salida analóg 1	387
Ent 1 RIO CnA	323	Ent 1 RIO CnB	331	Ent cmd lóg CnB	368	Offset ent an 1	392	Offset sal an 1	400
Ent 2 RIO CnA	324	Ent 2 RIO CnB	332	Comando lógico	52	Escala ent an 1	393	Escala sal an 1	401
Ent 3 RIO CnA	325	Ent 3 RIO CnB	333	Estado lóg bajo	56	Entrada analóg 2	340	Salida analóg 2	388
Ent 4 RIO CnA	326	Ent 4 RIO CnB	334	Estado lóg alto	57	Offset ent an 2	394	Offset sal an 2	402
Ent 5 RIO CnA	327	Ent 5 RIO CnB	335	Opciones lógica	59	Escala ent an 2	395	Escala sal an 2	403
Ent 6 RIO CnA	328	Ent 6 RIO CnB	336			Entrada analóg 3	341	Salida analóg 3	389
Ent 7 RIO CnA	329	Ent 7 RIO CnB	337			Offset ent an 3	396	Offset sal an 3	404
Sal 0 RIO CnA	351	Sal 0 RIO CnB	359			Escala ent an 3	397	Escala sal an 3	405
Sal 1 RIO CnA	352	Sal 1 RIO CnB	360			Entrada analóg 4	342	Salida analóg 4	390
Sal 2 RIO CnA	353	Sal 2 RIO CnB	361			Offset ent an 4	398	Offset sal an 4	406
Sal 3 RIO CnA	354	Sal 3 RIO CnB	362			Escala ent an 4	399	Escala sal an 4	407
Sal 4 RIO CnA	355	Sal 4 RIO CnB	363			Ent analóg SP	338	Salida analóg SP	386
Sal 5 RIO CnA	356	Sal 5 RIO CnB	364			Sel analóg SP	391		
Sal 6 RIO CnA	357	Sal 6 RIO CnB	365						
Sal 7 RIO CnA	358	Sal 7 RIO CnB	366						
Cn redund④	427								

Variador–variador		Sel/estado fallo③		Propietarios SCANport		Máscaras SCANport		E/S SCANport	
Interv tarea D2D	9	Estado fallo CnA	436	Prop. parada	369	Másc hab puerto	408	Datos entrada A1	314
Veloc baud D2D	10	Estado adver CnA	437	Prop. arranque	371	Máscara arranque	410	Datos entrada A2	315
Direc transm D2D	11	Estado fallo CnB	438	Prop. impulsos1	372	Máscara impulsos	411	Datos entrada B1	316
Transm ind 1 D2D	14	Estado adver CnB	439	Prop. impulso2	373	Máscara direcc.	409	Datos entrada B2	317
Trans datos 1 D2D	20	Estado fallo SP	442	Prop. dirección	370	Máscara refer.	412	Datos entrada C1	318
Transm ind 2 D2D	15	Estado adver SP	443	Prop. estab ref	374	Máscara local	415	Datos entrada C2	319
Trans datos 2 D2D	21	Sel fallo SP	440	Prop. local	375	Máscara borrado FLL	413	Datos entrada D1	320
Direc recep 1 D2D	12	Sel adv SP	441	Prop. flujo	376	Másc rest variad	414	Datos entrada D2	321
Recep1 ind 1 D2D	16	Sel fallo CnA	425	Prop. ajuste	377			Datos salida A1	343
Rec1, datos 1 D2D	22	Sel adver RIO CnA	426	Prop. rampa	378			Datos salida A2	344
Recep1 ind 2 D2D	17	Sel fallo CnB	430	Prop. borrado FLL	379			Datos salida B1	345
Rec1, datos 2 D2D	23	Sel adver CnB	431					Datos salida B2	346
Direc recep 2 D2D	13	Estado fallo CP	82					Datos salida C1	347
Recep2 ind 1 D2D	18	Estado FLL VP	83					Datos salida C2	348
Rec2, datos 2 D2D	24	Estado adv CP	84					Datos salida D1	349
Recep2 ind 2 D2D	19	Estado adv VP	85					Datos salida D2	350
Rec2, datos 2 D2D	25	Selec FLL CP	86						
		Selec advert CP	87						
		Select fallo VP	88						
		Select advert VP	89						
		Estado FLL Ncfg	81						
		Estado FLL encend	80						
		Potencia FD	77						
		Temp FD	78						
		Const tiempo FD	79						

① Las descripciones de los parámetros sombreados se encuentran en el Manual del usuario del 1336 FORCE.

② Estos grupos pueden existir o no debido a la configuración de los microinterruptores (DIP) de protocolo.

③ El número de elementos en este grupo dependerá de la configuración de los canales.

④ El canal redundante sólo está disponible en la configuración RIO redundante.

Archivo 3 – Par de velocidad①

Ref de velocidad		Lógica		Fdbk de velocidad		Reg. de velocidad		Ref. de par	
Veloc presel 1	119	Ent cmd lóg CnA	367	Fdbk vel filt	269	Salida reg vel	134	Sel modo par	53
Veloc presel 2	120	Ent cmd lóg CnB	368	Feedback vel	146	Lazo velocidad Ki	139	Estado modo par	184
Veloc presel 3	121	Comando lógico	52	Fdbk vel escalad	147	Lazo velocidad Kp	140	Lím corr mtr pos	179
Veloc presel 4	122	Config paro par	58	Fbk pos enc bajo	148	Lazo velocidad Kf	141	Lím corr mtr neg	180
Veloc presel 5	123	Opciones lógica	59	Fbk pos enc alto	149	Error velocidad	138	Ref par int	167
Vel impulsos 1	117	Estado lóg bajo	56	Gan seguim Fdbk	151	Sel PP reg vel	137	Ref Iq interna	168
Vel impulsos 2	118	Estado lóg alto	57	Gan filtro Fdbk	153	PP reg vel bajo	135	Potenc calculada	182
Ref vel 1 baja	100	A punto ajuste 1	60	AB filtro Fdbk	154	PP reg vel alto	136	Estado lmt par	183
Vel ref 1 alto	101	A punto ajuste 2	61	Tipo dispos Fdbk	150			Ref Iq externa	161
Ref vel 2 baja	103	Sobre pto ajus 1	62	Sel filtro Fdbk	152			Ref par ext 1	162
Ref veloc 2 alto	104	Sobre pto ajus 2	63	Veloc tacómetro	155			Ref par ext 2	164
Fctr escala vel 1	102	Sobre pto ajus 3	64	AB filtro error	142			% par esclavo 1	163
Fctr escal vel 2	105	Sobre pto ajus 4	65	Sel PP fdbk vel	145			% par esclavo 2	165
Ajuste vel bajo	106	Selec pto ajuste	66	PP fdbk vel bajo	143			Paso par ext	166
Ajuste vel alto	107	Tol pto ajst vel	67	PP fdbk vel alto	144			Frec filt atenua	156
Sal ref vel bajo	132	Tol pto ajst cor	68					Q filtro atenuac	157
Sal ref vel alto	133	Tol veloc cero	69					Nivel mín flujo	174
Tiempo acel	125	Estado ent local	54					Lmt par mtr pos	175
Tiempo desacel	126	Retardo de paro	72					Lmt par mtr neg	176
Lím veloc avance	128	Estado sal local	55					Lmt potenc motor	177
Lím veloc retroc	127	Sel pto prb lóg	71					Lmt potenc regen	178
Ajst vel ret máx	129	Dato pto prb lóg	70					Límite Di/Dt	181
Ajst vel avn máx	130							Sel PP ref par	173
Porcent disminuc	131							PP ref par	172
Sel PP ref vel	110								
PP ref vel bajo	108								
PP ref vel alto	109								
Ref predeter SP	416								

① Las descripciones de los parámetros sombreados se encuentran en el Manual del usuario del 1336 FORCE.

Bloque de par①		Ajuste del proceso		Autoajuste de par		Autoajuste de velocidad	
Frecuencia PWM	222	Ref ajuste proc	27	Sel autojst diag	256	Sel autojst diag	256
Sel precarga/lóg	223	Fdbk ajuste proc	28	Ref cor rot fase	262	Lím par autoajus	40
Pto ajst bajo V	224	Sel ajuse proc	26	Lím par autoajus	40	Veloc autoajuste	41
Tiem lím precarg	225	Sel ajuste proc	29	Veloc autoajuste	41	Inercia total	46
Tiemp lím lógica	226	KI ajuste proc	32	Ref fre rot fase	263	Inercia motor	234
Opciones CP	227	KP ajuste proc	33	Err rot prb fase	294	Estado autoajust	44
Reg frec Ki	287	Lím bajo aj proc	34	Err prueba bajo	295	AB vel deseada	43
Reg frec Kp	288	Lím alto aj proc	35	Error prueba RS	296	Factor reg vel	45
Reg frec Kff	289	An fltr aj proc	30	Error prueba Id	297	Lazo velocidad Ki	139
Reg frec Ksel	290	Dato ajuste proc	31	Error cálc par	298	Lazo velocidad Kp	140
Flt seguim frec	291	K sal ajust proc	36	Resisten estator	236	Lazo velocidad Kf	141
Tipo flt seguim	292	Sel PP ajst proc	38	Ind fuga	237	Sel PP autoajust	48
Filt ajuste frec	293	PP ajuste proc	37	Corr flujo base	238	PP autoajuste	47
				Corr par base	240		
				Volt par base	241		
				Volt flujo base	242		
				Vde máx	243		
				Vqe máx	244		
				Vde mín	245		
				Frec desliz base	246		
				Desliz base máx	247		
				Deslizam mín	248		
				Deslizamiento Kp	249		
				Deslizamiento Ki	250		
				Flujo Kp	251		
				Flujo Ki	252		
				Sel PP par 1	273		
				Dato PP par 1	274		

① Las descripciones de los parámetros sombreados se encuentran en el Manual del usuario del 1336 FORCE.

Archivo 4 – Diagnóstico[1]

Monitor		Puntos de prueba		Sel/estado fallo		Sobrecarga de motor	
Fdbk vel filt	269	Sel PP fdbk vel	145	Estado fallo CnA	436	Lím sobrcarg Mtr	92
Fdbk vel escalad	147	PP fdbk vel bajo	143	Estado adver CnA	437	Vel sobcarg1 Mtr	95
Ref par int	167	PP fdbk vel alto	144	Estado fallo CnB	438	Vel sobcarg2 Mtr	96
Ref Iq interna	168	Sel PP reg vel	137	Estado adver CnB	439	Lmt sobcarga mín	97
Potenc calculada	182	PP reg vel bajo	135	Estado fallo SP	442	Factor servicio	94
Voltaje bus CC	268	PP reg vel alto	136	Estado adver SP	443		
Fdbk volt motor	265	Sel PP ref vel	110	Sel fallo SP	440		
Fdbk corr motor	264	PP ref vel bajo	108	Sel adv SP	441		
Comando frec	266	PP ref vel alto	109	Sel fallo CnA	425		
Fdbk temp inv	270	PP autoajuste	47	Sel fallo CnB	430		
Estado modo par	184	Sel PP autoajust	48	Sel adver CnA	426		
Flujo motor lim	271	Sel pto prb lóg	71	Sel adver CnB	431		
Fbk pos enc bajo	148	Dato pto prb lóg	70	Estado fallo CP	82		
Fbk pos enc alto	149	Sel PP de fallo	99	Estado FLL VP	83		
Contador MCB	8	PP de fallo	98	Estado adv CP	84		
		Sel PP ref par	173	Estado adv VP	85		
		PP ref par	172	Selec FLL CP	86		
		Sel PP par 1	273	Select advert CP	87		
		Dato PP par 1	274	Selec FLL VP	88		
				Selec advert VP	89		
				Estado FLL Ncfg	81		
				Estad FLL encend	80		
				Potencia FD	77		
				Temp FD	78		
				Const tiempo FD	79		

[1] Las descripciones de los parámetros sombreados se encuentran en el Manual del usuario del 1336 FORCE.

Diag. transistor		E/S tendencias		Config. tendencias		Info	
Sel autojst diag	256	Estado Tn1	462	Opnd parm X Tn1	455	Versión software	1
Opciones lógicas	59	Estado Tn2	472	Opnd parm Y Tn1	456	Tipo de variador	5
Cfg diag tran	257	Estado Tn3	482	Operador Tn1	457	Corr base variad	220
Diag inversor Nº1	258	Estado Tn4	492	Vel muestreo Tn1	458	Volts línea base	221
Diag inversor Nº2	259	Ent tendencia 1	454	Muestras pos Tn1	459	Versión adapt	301
Offset Iq	260	Ent tendencia 2	464	Disp cont Tn1	460	ID adaptador	300
Offset Id	261	Ent tendencia 3	474	Select Tn1	461	Selección idioma	309
		Ent tendencia 4	484	Opnd parm X Tn2	465	Reintent com SP	302
		Sal tendencia 1	463	Opnd parm Y Tn2	466	Estado com PLC	307
		Sal tendencia 2	473	Operador Tn2	467	Estado LED CnA	305
		Sal tendencia 3	483	Vel muestreo Tn2	468	Microinterr CnA	303
		Sal tendencia 4	493	Muestras pos Tn2	469	Estado LED CnB	306
				Disp cont Tn2	470	Microinterr CnB	304
				Select Tn2	471	Config fallo DIP	435
				Opnd parm X Tn3	475		
				Opnd parm Y Tn3	476		
				Operador Tn3	477		
				Vel muestreo Tn3	478		
				Muestras pos Tn3	479		
				Disp cont Tn3	480		
				Select Tn3	481		
				Opnd parm X Tn4	485		
				Opnd parm Y Tn4	486		
				Operador Tn4	487		
				Vel muestreo Tn4	488		
				Muestras pos Tn4	489		
				Disp cont Tn4	490		
				Select Tn4	491		

① Las descripciones de los parámetros sombreados se encuentran en el Manual del usuario del 1336 FORCE.

Convenciones de los parámetros

En el resto de este capítulo describimos los parámetros asociados con la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC. Para obtener información sobre los parámetros no listados en esta sección, consulte las descripciones en su Manual del usuario del 1336 FORCE.

Las descripciones de los parámetros se adhieren a las siguientes convenciones.

Par Nº	**[Nombre del parámetro]**	Nº de parámetro	① #
	Descripción del parámetro.	Tipo de parámetro	② Sólo lectura o lectura/escritura
		Unid. mostradas / Unid. de variador	④, ⑤ Unid. de usuario / Unid. int. de variador
		Valor predeterminado	③ Establ. de fábrica del variador
		Valor mínimo	⑥ Valor mínimo aceptable
		Valor máximo	⑦ Valor máximo aceptable
		Archivo – Grupo	⑧Archivo y grupo en los que está el parámetro
		Enums	⑨ Valores

① Nº de parámetro Cada parámetro tiene asignado un número. El número puede usarse para la configuración del modo de ver proceso, para la interpretación del búfer de fallos o para las comunicaciones en serie.

② Tipo de parámetro Hay dos tipos de parámetros disponibles:

Sólo lectura	El valor sólo puede ser cambiado por el variador y se usa para monitorear valores.
Lectura/escritura	El valor se cambia a través de la programación. Este tipo también se puede usar para monitorear un valor.

③ Valor predeterminado Valor asignado en fábrica a cada parámetro.

④ Unid. mostradas Unidades que aparecen en la pantalla HIM. Hay dos tipos:

ENUMS	Una instrucción de lenguaje que pertenece a la selección efectuada o descripción de lenguaje de la función de bit.
Ingeniería	Unidades estándares tales como: Hz, segundos, volts, etc.

⑤ **Unid. de variador**	Unidades internas usadas para comunicarse a través del puerto en serie y para escalar valores correctamente cuando se efectúan lecturas o escrituras al variador.
⑥ **Valor mínimo**	Establecimiento más bajo posible del parámetro.
⑦ **Valor máximo**	Establecimiento más alto posible del parámetro.
⑧ **Archivo – Grupo**	Describe el archivo y el grupo en los que está localizado el parámetro. Un parámetro puede estar listado en más de un Archivo y Grupo.
⑨ **Enums**	Describe los valores de bit que usted puede usar y los significados asociados a los mismos.

300 Número de identificación de adaptador
[ID adaptador]

Identificador de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.

Nº de parámetro	300
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	1
Valor mínimo	1
Valor máximo	1
Archivo – Grupo	Diagnósticos – Info

301 Versión de software de adaptador
[Versión adapt]

Versión de firmware actual de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.

Nº de parámetro	301
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	2.XX
Valor mínimo	0.00
Valor máximo	9.99
Archivo – Grupo	Diagnósticos – Info

302 Reintentos de comunic. SCANport
[Reintent com SP]

Número de reintentos de comunicación de todas las entradas en la lista SCANport.

Nº de parámetro	302
Tipo de parámetro	Lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	0
Valor máximo	65535
Archivo – Grupo	Diagnósticos – Info

303 Microinterruptor de canal A
[Microinterr CnA]

Muestra las selecciones del microinterruptor actual para el canal A de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC. Los dos grupos de números a la izquierda representan el bloque U2, y los dos grupos a la derecha representan el bloque U3.

Nº de parámetro	303
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Bits
Valor predeterminado	0000 0000 0000 0000
Valor mínimo	0000 0000 0000 0000
Valor máximo	1111 1111 1111 1111
Archivo – Grupo	Diagnósticos – Info

304 Microinterruptor de canal B
[Microinterr CnB]

Muestra las selecciones del microinterruptor actual para el canal B de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC. Los dos grupos de números a la izquierda representan el bloque U4, y los dos grupos a la derecha representan el bloque U5.

Nº de parámetro	304
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Bits
Valor predeterminado	0000 0000 0000 0000
Valor mínimo	0000 0000 0000 0000
Valor máximo	1111 1111 1111 1111
Archivo – Grupo	Diagnósticos – Info

305 Estado del indicador LED de canal A
[Estado LED CnA]

Estado actual de los LED del canal A. Los estados de LED corresponden a los LED D8, D10 y D12 en la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.

Nº de parámetro	305
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	0
Valor máximo	5
Archivo – Grupo	Diagnósticos – Info

Enums 0 = Apagado, 1 = Rojo, 2 = Verde, 3 = Amarillo, 4 = Verde parpadeante, 5 = Rojo parpad.

306 Estado de indicador LED de canal B
[Estado LED CnB]

Estado actual de los LED del canal B. Los estados de LED corresponden a los LED D13, D14 y D15 en la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.

Nº de parámetro	306
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	0
Valor máximo	5
Archivo – Grupo	Diagnósticos – Info
Enums	0 = Apagado, 1 = Rojo, 2 = Verde, 3 = Amarillo, 4 = Verde parpadeante, 5 = Rojo parpad.

307 Estado de la tarjeta de comunic. PLC
[Estado com PLC]

Estado de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC. Este parámetro puede usarse para determinar si se generó advertencia, un fallo recuperable, un fallo irrecuperable o si no ocurrió ningún fallo.

Nº de parámetro	307
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	0
Valor máximo	3
Archivo – Grupo	Diagnósticos – Info
Enums	0 = Ningún fallo, 1 = Advert. variador, 2 = Fallo recuperable variador, 3 = Fallo irrecuperable del variador

309 Selección de idioma
[Selección idioma]

Se utiliza para seleccionar el idioma que usted desea que use la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC en la pantalla de texto de parámetros y fallos. Actualmente sólo está disponible el idioma inglés.

Nº de parámetro	309
Tipo de parámetro	Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	0
Valor máximo	1
Archivo – Grupo	Arranque – Grupo datos variador Diagnósticos – Info
Enums	0 = Inglés, 1 = Idioma alternativo (no disponible actualmente)

314 Datos de entrada A1
[Datos entrada A1]

Contiene la primera palabra de imagen de la tabla de imagen de salidas SCANport.

Nº de parámetro	314
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – E/S SCANport

315 Datos de entrada A2
[Datos entrada A2]

Contiene la segunda palabra de imagen de la tabla de imagen de salidas SCANport.

Nº de parámetro	315
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – E/S SCANport

316 Datos de entrada B1
[Datos entrada B1]

Contiene la tercera palabra de imagen de la tabla de imagen de salidas SCANport.

Nº de parámetro	316
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – E/S SCANport

317 Datos de entrada B2
[Datos entrada B2]

Contiene la cuarta palabra de imagen de la tabla de imagen de salidas SCANport.

Nº de parámetro	317
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – E/S SCANport

318 Datos de entrada C1
[Datos entrada C1]

Contiene la quinta palabra de imagen de la tabla de imagen de salidas SCANport.

Nº de parámetro	318
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – E/S SCANport

319 Datos de entrada C2
[Datos entrada C2]

Contiene la sexta palabra de imagen de la tabla de imagen de salidas SCANport.

Nº de parámetro	319
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – E/S SCANport

320 Datos de entrada D1
[Datos entrada D1]

Contiene la séptima palabra de imagen de la tabla de imagen de salidas SCANport.

Nº de parámetro	320
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – E/S SCANport

321 Datos de entrada D2
[Datos entrada D2]

Contiene la octava palabra de imagen de la tabla de imagen de salidas SCANport.

Nº de parámetro	321
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – E/S SCANport

322 Entrada 0 E/S remotas de canal A
[Ent 0 RIOA CnA] –– modo adaptador
[Ent 0 RIOS CnA] –– modo escáner

Contienen la primera palabra o grupo de datos de la tabla de imagen de salidas del controlador PLC. El escáner RIO transfiere los datos al variador en cada escán de rack. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC puede usar este valor directamente. Otras funciones del variador pueden usar este valor a través de un vínculo de configuración.

Nº de parámetro	322①
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	Ninguno
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Canal A

① Este parámetro no está disponible si usted configura el canal A para DH+. La disponibilidad también depende del tamaño de rack seleccionado.

Nota: Las ocho palabras se ven en la pantalla independientemente del tamaño del rack. Sólo el número de palabras correspondiente al tamaño de rack y protocolo (con o sin transferencia en bloques) son funcionales.

323 Entrada 1 E/S remotas de canal A

[Ent 1 RIOA CnA] –– modo adaptador
[Ent 1 RIOS CnA] –– modo escáner

Contienen la segunda palabra o grupo de datos de la tabla de imagen de salidas del controlador PLC. El escáner RIO transfiere los datos al variador en cada escán de rack. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC puede usar este valor directamente. Otras funciones del variador pueden usar este valor a través de un vínculo de configuración.

Nº de parámetro	323①
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	Ninguno
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Canal A

① Este parámetro no está disponible si usted configura el canal A para DH+. La disponibilidad también depende del tamaño de rack seleccionado.

Nota: Las ocho palabras se ven en la pantalla independientemente del tamaño del rack. Sólo el número de palabras correspondiente al tamaño de rack y protocolo (con o sin transferencia en bloques) son funcionales.

324 Entrada 2 E/S remotas de canal A

[Ent 2 RIOA CnA] –– modo adaptador
[Ent 2 RIOS CnA] –– modo escáner

Contienen la tercera palabra o grupo de datos de la tabla de imagen de salidas del controlador PLC. El escáner RIO transfiere los datos al variador en cada escán de rack. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC puede usar este valor directamente. Otras funciones del variador pueden usar este valor a través de un vínculo de configuración.

Nº de parámetro	324①
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	Ninguno
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Canal A

① Este parámetro no está disponible si usted configura el canal A para DH+. La disponibilidad también depende del tamaño de rack seleccionado.

Nota: Las ocho palabras se ven en la pantalla independientemente del tamaño del rack. Sólo el número de palabras correspondiente al tamaño de rack y protocolo (con o sin transferencia en bloques) son funcionales.

325 Entrada 3 E/S remotas de canal A

[Ent 3 RIOA CnA] –– modo adaptador
[Ent 3 RIOS CnA] –– modo escáner

Contienen la cuarta palabra o grupo de datos de la tabla de imagen de salidas del controlador PLC. El escáner RIO transfiere los datos al variador en cada escán de rack. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC puede usar este valor directamente. Otras funciones del variador pueden usar este valor a través de un vínculo de configuración.

Nº de parámetro	325①
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	Ninguno
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Canal A

① Este parámetro no está disponible si usted configura el canal A para DH+. La disponibilidad también depende del tamaño de rack seleccionado.

Nota: Las ocho palabras se ven en la pantalla independientemente del tamaño del rack. Sólo el número de palabras correspondiente al tamaño de rack y protocolo (con o sin transferencia en bloques) son funcionales.

326 Entrada 4 E/S remotas de canal A

[Ent 4 RIOA CnA] –– modo adaptador
[Ent 4 RIOS CnA] –– modo escáner

Contienen la quinta palabra o grupo de datos de la tabla de imagen de salidas del controlador PLC. El escáner RIO transfiere los datos al variador en cada escán de rack. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC puede usar este valor directamente. Otras funciones del variador pueden usar este valor a través de un vínculo de configuración.

Nº de parámetro	326①
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	Ninguno
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Canal A

① Este parámetro no está disponible si usted configura el canal A para DH+. La disponibilidad también depende del tamaño de rack seleccionado.

Nota: Las ocho palabras se ven en la pantalla independientemente del tamaño del rack. Sólo el número de palabras correspondiente al tamaño de rack y protocolo (con o sin transferencia en bloques) son funcionales.

327 Entrada 5 E/S remotas de canal A

[Ent 5 RIOA CnA] –– modo adaptador
[Ent 5 RIOS CnA] –– modo escáner

Contienen la sexta palabra o grupo de datos de la tabla de imagen de salidas del controlador PLC. El escáner RIO transfiere los datos al variador en cada escán de rack. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC puede usar este valor directamente. Otras funciones del variador pueden usar este valor a través de un vínculo de configuración.

Nº de parámetro	327①
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	Ninguno
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Canal A

① Este parámetro no está disponible si usted configura el canal A para DH+. La disponibilidad también depende del tamaño de rack seleccionado.

Nota: Las ocho palabras se ven en la pantalla independientemente del tamaño del rack. Sólo el número de palabras correspondiente al tamaño de rack y protocolo (con o sin transferencia en bloques) son funcionales.

328 Entrada 6 E/S remotas de canal A

[Ent 6 RIOA CnA] –– modo adaptador
[Ent 6 RIOS CnA] –– modo escáner

Contienen la séptima palabra o grupo de datos de la tabla de imagen de salidas del controlador PLC. El escáner RIO transfiere los datos al variador en cada escán de rack. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC puede usar este valor directamente. Otras funciones del variador pueden usar este valor a través de un vínculo de configuración.

Nº de parámetro	328①
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	Ninguno
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Canal A

① Este parámetro no está disponible si usted configura el canal A para DH+. La disponibilidad también depende del tamaño de rack seleccionado.

Nota: Las ocho palabras se ven en la pantalla independientemente del tamaño del rack. Sólo el número de palabras correspondiente al tamaño de rack y protocolo (con o sin transferencia en bloques) son funcionales.

329 Entrada 7 E/S remotas de canal A

[Ent 7 RIOA CnA] -- modo adaptador
[Ent 7 RIOS CnA] -- modo escáner

Contienen la octava palabra o grupo de datos de la tabla de imagen de salidas del controlador PLC. El escáner RIO transfiere los datos al variador en cada escán de rack. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC puede usar este valor directamente. Otras funciones del variador pueden usar este valor a través de un vínculo de configuración.

Nº de parámetro	329①
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	Ninguno
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Canal A

① Este parámetro no está disponible si usted configura el canal A para DH+. La disponibilidad también depende del tamaño de rack seleccionado.

Nota: Las ocho palabras se ven en la pantalla independientemente del tamaño del rack. Sólo el número de palabras correspondiente al tamaño de rack y protocolo (con o sin transferencia en bloques) son funcionales.

330 Entrada 0 E/S remotas de canal B

[Ent 0 RIOA CnB] -- modo adaptador
[Ent 0 RIOS CnB] -- modo escáner

Contienen la primera palabra o grupo de datos de la tabla de imagen de salidas del controlador PLC. El escáner RIO transfiere los datos al variador en cada escán de rack. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC puede usar este valor directamente. Otras funciones del variador pueden usar este valor a través de un vínculo de configuración.

Nº de parámetro	330①
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	Ninguno
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Canal B

① Este parámetro no está disponible si usted configura el canal B para DH+. La disponibilidad también depende del tamaño de rack seleccionado.

Nota: Las ocho palabras se ven en la pantalla independientemente del tamaño del rack. Sólo el número de palabras correspondiente al tamaño de rack y protocolo (con o sin transferencia en bloques) son funcionales.

331 Entrada 1 E/S remotas de canal B

[Ent 1 RIOA CnB] -- modo adaptador
[Ent 1 RIOS CnB] -- modo escáner

Contienen la segunda palabra o grupo de datos de la tabla de imagen de salidas del controlador PLC. El escáner RIO transfiere los datos al variador en cada escán de rack. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC puede usar este valor directamente. Otras funciones del variador pueden usar este valor a través de un vínculo de configuración.

Nº de parámetro	331①
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	Ninguno
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Canal B

① Este parámetro no está disponible si usted configura el canal B para DH+. La disponibilidad también depende del tamaño de rack seleccionado.

Nota: Las ocho palabras se ven en la pantalla independientemente del tamaño del rack. Sólo el número de palabras correspondiente al tamaño de rack y protocolo (con o sin transferencia en bloques) son funcionales.

332 Entrada 2 E/S remotas de canal B

[Ent 2 RIOA CnB] –– modo adaptador
[Ent 2 RIOS CnB] –– modo escáner

Contienen la tercera palabra o grupo de datos de la tabla de imagen de salidas del controlador PLC. El escáner RIO transfiere los datos al variador en cada escán de rack. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC puede usar este valor directamente. Otras funciones del variador pueden usar este valor a través de un vínculo de configuración.

Nº de parámetro	332①
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	Ninguno
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Canal B

① Este parámetro no está disponible si usted configura el canal B para DH+. La disponibilidad también depende del tamaño de rack seleccionado.

Nota: Las ocho palabras se ven en la pantalla independientemente del tamaño del rack. Sólo el número de palabras correspondiente al tamaño de rack y protocolo (con o sin transferencia en bloques) son funcionales.

333 Entrada 3 E/S remotas de canal B

[Ent 3 RIOA CnB] –– modo adaptador
[Ent 3 RIOS CnB] –– modo escáner

Contienen la cuarta palabra o grupo de datos de la tabla de imagen de salidas del controlador PLC. El escáner RIO transfiere los datos al variador en cada escán de rack. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC puede usar este valor directamente. Otras funciones del variador pueden usar este valor a través de un vínculo de configuración.

Nº de parámetro	333①
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	Ninguno
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Canal B

① Este parámetro no está disponible si usted configura el canal B para DH+. La disponibilidad también depende del tamaño de rack seleccionado.

Nota: Las ocho palabras se ven en la pantalla independientemente del tamaño del rack. Sólo el número de palabras correspondiente al tamaño de rack y protocolo (con o sin transferencia en bloques) son funcionales.

334 Entrada 4 E/S remotas de canal B

[Ent 4 RIOA CnB] –– modo adaptador
[Ent 4 RIOS CnB] –– modo escáner

Contienen la quinta palabra o grupo de datos de la tabla de imagen de salidas del controlador PLC. El escáner RIO transfiere los datos al variador en cada escán de rack. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC puede usar este valor directamente. Otras funciones del variador pueden usar este valor a través de un vínculo de configuración.

Nº de parámetro	334①
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	Ninguno
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Canal B

① Este parámetro no está disponible si usted configura el canal B para DH+. La disponibilidad también depende del tamaño de rack seleccionado.

Nota: Las ocho palabras se ven en la pantalla independientemente del tamaño del rack. Sólo el número de palabras correspondiente al tamaño de rack y protocolo (con o sin transferencia en bloques) son funcionales.

335 Entrada 5 E/S remotas de canal B

[Ent 5 RIOA CnB] –– modo adaptador
[Ent 5 RIOS CnB] –– modo escáner

Contienen la sexta palabra o grupo de datos de la tabla de imagen de salidas del controlador PLC. El escáner RIO transfiere los datos al variador en cada escán de rack. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC puede usar este valor directamente. Otras funciones del variador pueden usar este valor a través de un vínculo de configuración.

Nº de parámetro	335①
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	Ninguno
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Canal B

① Este parámetro no está disponible si usted configura el canal B para DH+. La disponibilidad también depende del tamaño de rack seleccionado.

Nota: Las ocho palabras se ven en la pantalla independientemente del tamaño del rack. Sólo el número de palabras correspondiente al tamaño de rack y protocolo (con o sin transferencia en bloques) son funcionales.

336 Entrada 6 E/S remotas de canal B

[Ent 6 RIOA CnB] –– modo adaptador
[Ent 6 RIOS CnB] –– modo escáner

Contienen la séptima palabra o grupo de datos de la tabla de imagen de salidas del controlador PLC. El escáner RIO transfiere los datos al variador en cada escán de rack. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC puede usar este valor directamente. Otras funciones del variador pueden usar este valor a través de un vínculo de configuración.

Nº de parámetro	336①
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	Ninguno
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Canal B

① Este parámetro no está disponible si usted configura el canal B para DH+. La disponibilidad también depende del tamaño de rack seleccionado.

Nota: Las ocho palabras se ven en la pantalla independientemente del tamaño del rack. Sólo el número de palabras correspondiente al tamaño de rack y protocolo (con o sin transferencia en bloques) son funcionales.

337 Entrada 7 E/S remotas de canal B

[Ent 7 RIOA CnB] –– modo adaptador
[Ent 7 RIOS CnB] –– modo escáner

Contienen la octava palabra o grupo de datos de la tabla de imagen de salidas del controlador PLC. El escáner RIO transfiere los datos al variador en cada escán de rack. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC puede usar este valor directamente. Otras funciones del variador pueden usar este valor a través de un vínculo de configuración.

Nº de parámetro	337①
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	Ninguno
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Canal B

① Este parámetro no está disponible si usted configura el canal B para DH+. La disponibilidad también depende del tamaño de rack seleccionado.

Nota: Las ocho palabras se ven en la pantalla independientemente del tamaño del rack. Sólo el número de palabras correspondiente al tamaño de rack y protocolo (con o sin transferencia en bloques) son funcionales.

338 Entrada analógica SCANport

[Ent analóg SP]

Convierte un valor de entrada analógica de +10 V a un valor de +32767. Usted puede vincular este valor digital a uno de los parámetros de entrada del 1336 FORCE.

Nº de parámetro	338
Tipo de parámetro	Sólo lectura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	Ninguno
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Entrada analógica

339 Entrada analógica 1
[Entrada analóg 1]

Muestra el resultado de convertir una señal de ±10 V a un valor de ±32767 usando Escala ent anlg1 (parámetro 393) y Offset ent anlg1 (parámetro 392). Usted puede vincular este valor digital a otros parámetros del 1336 FORCE.

Nº de parámetro	339
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Entrada analógica

340 Entrada analógica 2
[Entrada analóg 2]

Muestra el resultado de convertir una señal de ±10 V a un valor de ±32767 usando Escala ent anlg2 (parámetro 395) y Offset ent anlg2 (parámetro 394). Usted puede vincular este valor digital a otros parámetros del 1336 FORCE.

Nº de parámetro	340
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Entrada analógica

341 Entrada analógica 3
[Entrada analóg 3]

Muestra el resultado de convertir una señal de ±10 V a un valor de ±32767 usando Escala ent anlg3 (parámetro 397) y Offset ent anlg3 (parámetro 396). Usted puede vincular este valor digital a otros parámetros del 1336 FORCE.

Nº de parámetro	341
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Entrada analógica

342 Entrada analógica 4
[Entrada analóg 4]

Muestra el resultado de convertir una señal de ±10 V a un valor de ±32767 usando Escala ent anlg4 (parámetro 399) y Offset ent anlg4 (parámetro 398). Usted puede vincular este valor digital a otros parámetros del 1336 FORCE.

Nº de parámetro	342
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Entrada analógica

343 Datos de salida A1
[Datos salida A1]

Contiene la primera palabra de imagen de la tabla de imagen de entradas SCANport.

Nº de parámetro	343
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – E/S SCANport

344 Datos de salida A2
[Datos salida A2]

Contiene la segunda palabra de imagen de la tabla de imagen de entradas SCANport.

Nº de parámetro	344
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – E/S SCANport

345 Datos de salida B1
[Datos salida B1]

Contiene la tercera palabra de imagen de la tabla de imagen de entradas SCANport.

Nº de parámetro	345
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – E/S SCANport

346 Datos de salida B2
[Datos salida B2]

Contiene la cuarta palabra de imagen de la tabla de imagen de entradas SCANport.

Nº de parámetro	346
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – E/S SCANport

347 Datos de salida C1
[Datos salida C1]

Contiene la quinta palabra de imagen de la tabla de imagen de entradas SCANport.

Nº de parámetro	347
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – E/S SCANport

348 Datos de salida C2
[Datos salida C2]

Contiene la sexta palabra de imagen de la tabla de imagen de entradas SCANport.

Nº de parámetro	348
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – E/S SCANport

349 Datos de salida D1
[Datos salida D1]

Contiene la séptima palabra de imagen de la tabla de imagen de entradas SCANport.

Nº de parámetro	349
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – E/S SCANport

350 Datos de salida D2
[Datos salida D2]

Contiene la octava palabra de imagen de la tabla de imagen de entradas SCANport.

Nº de parámetro	350
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – E/S SCANport

351 Salida 0 E/S remotas de canal A

[Sal 0 RIOA CnA] –– modo adaptador
[Sal 0 RIOA CnA/B] –– modo adaptador con redundanc.
[Sal 0 RIOS CnA] –– modo escáner

Contienen la primera palabra o grupo de datos de la tabla de imagen de entradas del controlador PLC. Los datos son transferidos al controlador PLC en cada escán de rack. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC puede proporcionar este valor directamente. Otras funciones del variador pueden proporcionar este valor a través de un vínculo de configuración.

Nº de parámetro	351①
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	Ninguno
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Canal A

① Este parámetro no está disponible si usted configura el canal A para DH+. La disponibilidad también depende del tamaño de rack seleccionado.
NOTA: Si el Canal A (B) está configurado como RIOA con transferencia en bloques, este parámetro está definido como un parámetro surtidor para prevenir vinculaciones accidentales y el comportamiento inesperado de la transferencia en bloques.

Nota: Las ocho palabras se ven en la pantalla independientemente del tamaño del rack. Sólo el número de palabras correspondiente al tamaño de rack y protocolo (con o sin transferencia en bloques) son funcionales.

352 Salida 1 E/S remotas canal A

[Sal 1 RIOA CnA] –– modo adaptador
[Sal 1 RIOA CnA/B –– modo adaptador con redundanc.
[Sal 1 RIOS CnA] –– modo escáner

Contienen la segunda palabra o grupo de datos de la tabla de imagen de entradas del controlador PLC. Los datos son transferidos al controlador PLC en cada escán de rack. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC puede proporcionar este valor directamente. Otras funciones del variador pueden proporcionar este valor a través de un vínculo de configuración.

Nº de parámetro	352①
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	Ninguno
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Canal A

① Este parámetro no está disponible si usted configura el canal A para DH+. La disponibilidad también depende del tamaño de rack seleccionado.

Nota: Las ocho palabras se ven en la pantalla independientemente del tamaño del rack. Sólo el número de palabras correspondiente al tamaño de rack y protocolo (con o sin transferencia en bloques) son funcionales.

353 Salida 2 E/S remotas canal A

[Sal 2 RIOA CnA] –– modo adaptador
[Sal 2 RIOA CnA/B] –– modo adaptador con redundanc.
[Sal 2 RIOS CnA] –– modo escáner

Contienen la tercera palabra o grupo de datos de la tabla de imagen de entradas del controlador PLC. Los datos son transferidos al controlador PLC en cada escán de rack. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC puede proporcionar este valor directamente. Otras funciones del variador pueden proporcionar este valor a través de un vínculo de configuración.

Nº de parámetro	353①
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	Ninguno
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Canal A

① Este parámetro no está disponible si usted configura el canal A para DH+. La disponibilidad también depende del tamaño de rack seleccionado.

Nota: Las ocho palabras se ven en la pantalla independientemente del tamaño del rack. Sólo el número de palabras correspondiente al tamaño de rack y protocolo (con o sin transferencia en bloques) son funcionales.

354 Salida 3 E/S remotas canal A

[Sal 3 RIOA CnA] –– modo adaptador
[Sal 3 RIOA CnA/B –– modo adaptador con redundanc.
[Sal 3 RIOS CnA] –– modo escáner

Contienen la cuarta palabra o grupo de datos de la tabla de imagen de entradas del controlador PLC. Los datos son transferidos al controlador PLC en cada escán de rack. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC puede proporcionar este valor directamente. Otras funciones del variador pueden proporcionar este valor a través de un vínculo de configuración.

Nº de parámetro	354①
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	Ninguno
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Canal A

① Este parámetro no está disponible si usted configura el canal A para DH+. La disponibilidad también depende del tamaño de rack seleccionado.

Nota: Las ocho palabras se ven en la pantalla independientemente del tamaño del rack. Sólo el número de palabras correspondiente al tamaño de rack y protocolo (con o sin transferencia en bloques) son funcionales.

355 Salida 4 E/S remotas canal A

[Sal 4 RIOA CnA] –– modo adaptador
[Sal 4 RIOA CnA/B] –– modo adaptador con redundanc.
[Sal 4 RIOS CnA] –– modo escáner

Contienen la quinta palabra o grupo de datos de la tabla de imagen de entradas del controlador PLC. Los datos son transferidos al controlador PLC en cada escán de rack. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC puede proporcionar este valor directamente. Otras funciones del variador pueden proporcionar este valor a través de un vínculo de configuración.

Nº de parámetro	355①
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	Ninguno
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Canal A

① Este parámetro no está disponible si usted configura el canal A para DH+. La disponibilidad también depende del tamaño de rack seleccionado.

Nota: Las ocho palabras se ven en la pantalla independientemente del tamaño del rack. Sólo el número de palabras correspondiente al tamaño de rack y protocolo (con o sin transferencia en bloques) son funcionales.

356 Salida 5 E/S remotas canal A

[Sal 5 RIOA CnA] –– modo adaptador
[Sal 5 RIOA CnA/B –– modo adaptador con redundanc.
[Sal 5 RIOS CnA] –– modo escáner

Contienen la sexta palabra o grupo de datos de la tabla de imagen de entradas del controlador PLC. Los datos son transferidos al controlador PLC en cada escán de rack. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC puede proporcionar este valor directamente. Otras funciones del variador pueden proporcionar este valor a través de un vínculo de configuración.

Nº de parámetro	356①
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	Ninguno
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Canal A

① Este parámetro no está disponible si usted configura el canal A para DH+. La disponibilidad también depende del tamaño de rack seleccionado.

Nota: Las ocho palabras se ven en la pantalla independientemente del tamaño del rack. Sólo el número de palabras correspondiente al tamaño de rack y protocolo (con o sin transferencia en bloques) son funcionales.

357 Salida 6 E/S remotas canal A

[Sal 6 RIOA CnA] –– modo adaptador
[Sal 6 RIOA CnA/B –– modo adaptador con redundanc.
[Sal 6 RIOS CnA] –– modo escáner

Contienen la séptima palabra o grupo de datos de la tabla de imagen de entradas del controlador PLC. Los datos son transferidos al controlador PLC en cada escán de rack. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC puede proporcionar este valor directamente. Otras funciones del variador pueden proporcionar este valor a través de un vínculo de configuración.

Nº de parámetro	357①
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	Ninguno
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Canal A

① Este parámetro no está disponible si usted configura el canal A para DH+. La disponibilidad también depende del tamaño de rack seleccionado.

Nota: Las ocho palabras se ven en la pantalla independientemente del tamaño del rack. Sólo el número de palabras correspondiente al tamaño de rack y protocolo (con o sin transferencia en bloques) son funcionales.

358 Salida 7 E/S remotas canal A

[Sal 7 RIOA CnA] –– modo adaptador
[Sal 7 RIOA CnA/B –– modo adaptador con redundanc.
[Sal 7 RIOS CnA] –– modo escáner

Contienen la octava palabra o grupo de datos de la tabla de imagen de entradas del controlador PLC. Los datos son transferidos al controlador PLC en cada escán de rack. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC puede proporcionar este valor directamente. Otras funciones del variador pueden proporcionar este valor a través de un vínculo de configuración.

Nº de parámetro	358①
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	Ninguno
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Canal A

① Este parámetro no está disponible si usted configura el canal A para DH+. La disponibilidad también depende del tamaño de rack seleccionado.

Nota: Las ocho palabras se ven en la pantalla independientemente del tamaño del rack. Sólo el número de palabras correspondiente al tamaño de rack y protocolo (con o sin transferencia en bloques) son funcionales.

359 Salida 0 E/S remotas de canal B

[Sal 0 RIOA CnB] –– modo adaptador
[Sal 0 RIOS CnB] –– modo escáner

Contienen la primera palabra o grupo de datos de la tabla de imagen de entradas del controlador PLC. Los datos son transferidos al controlador PLC en cada escán de rack. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC puede proporcionar este valor directamente. Otras funciones del variador pueden proporcionar este valor a través de un vínculo de configuración.

Nº de parámetro	359①
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	Ninguno
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Canal B

① Este parámetro no está disponible si usted configura el canal B para DH+. La disponibilidad también depende del tamaño de rack seleccionado.
NOTA: Si el Canal B (A) está configurado como RIOA con transferencia en bloques, este parámetro está definido como un parámetro surtidor para prevenir vinculaciones accidentales y el comportamiento inesperado de la transferencia en bloques.

Nota: Las ocho palabras se ven en la pantalla independientemente del tamaño del rack. Sólo el número de palabras correspondiente al tamaño de rack y protocolo (con o sin transferencia en bloques) son funcionales.

360 Salida 1 E/S remotas canal B

[Sal 1 RIOA CnB] –– modo adaptador
[Sal 1 RIOS CnB] –– modo escáner

Contienen la segunda palabra o grupo de datos de la tabla de imagen de entradas del controlador PLC. Los datos son transferidos al controlador PLC en cada escán de rack. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC puede proporcionar este valor directamente. Otras funciones del variador pueden proporcionar este valor a través de un vínculo de configuración.

Nº de parámetro	360①
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	Ninguno
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Canal B

① Este parámetro no está disponible si usted configura el canal B para DH+. La disponibilidad también depende del tamaño de rack seleccionado.

Nota: Las ocho palabras se ven en la pantalla independientemente del tamaño del rack. Sólo el número de palabras correspondiente al tamaño de rack y protocolo (con o sin transferencia en bloques) son funcionales.

361 Salida 2 E/S remotas de canal B

[Sal 2 RIOA CnB] –– modo adaptador
[Sal 2 RIOS CnB] –– modo escáner

Contienen la tercera palabra o grupo de datos de la tabla de imagen de entradas del controlador PLC. Los datos son transferidos al controlador PLC en cada escán de rack. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC puede proporcionar este valor directamente. Otras funciones del variador pueden proporcionar este valor a través de un vínculo de configuración.

Nº de parámetro	361①
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	Ninguno
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Canal B

① Este parámetro no está disponible si usted configura el canal B para DH+. La disponibilidad también depende del tamaño de rack seleccionado.

Nota: Las ocho palabras se ven en la pantalla independientemente del tamaño del rack. Sólo el número de palabras correspondiente al tamaño de rack y protocolo (con o sin transferencia en bloques) son funcionales.

362 Salida 3 E/S remotas canal B

[Sal 3 RIOA CnB] –– modo adaptador
[Sal 3 RIOS CnB] –– modo escáner

Contienen la cuarta palabra o grupo de datos de la tabla de imagen de entradas del controlador PLC. Los datos son transferidos al controlador PLC en cada escán de rack. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC puede proporcionar este valor directamente. Otras funciones del variador pueden proporcionar este valor a través de un vínculo de configuración.

Nº de parámetro	362①
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	Ninguno
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Canal B

① Este parámetro no está disponible si usted configura el canal B para DH+. La disponibilidad también depende del tamaño de rack seleccionado.

Nota: Las ocho palabras se ven en la pantalla independientemente del tamaño del rack. Sólo el número de palabras correspondiente al tamaño de rack y protocolo (con o sin transferencia en bloques) son funcionales.

363 Salida 4 E/S remotas canal B

[Sal 4 RIOA CnB] –– modo adaptador
[Sal 4 RIOS CnB] –– modo escáner

Contienen la quinta palabra o grupo de datos de la tabla de imagen de entradas del controlador PLC. Los datos son transferidos al controlador PLC en cada escán de rack. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC puede proporcionar este valor directamente. Otras funciones del variador pueden proporcionar este valor a través de un vínculo de configuración.

Nº de parámetro	363①
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	Ninguno
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Canal B

① Este parámetro no está disponible si usted configura el canal B para DH+. La disponibilidad también depende del tamaño de rack seleccionado.

Nota: Las ocho palabras se ven en la pantalla independientemente del tamaño del rack. Sólo el número de palabras correspondiente al tamaño de rack y protocolo (con o sin transferencia en bloques) son funcionales.

364 Salida 5 E/S remotas canal B

[Sal 5 RIOA CnB] –– modo adaptador
[Sal 5 RIOS CnB] –– modo escáner

Contienen la sexta palabra o grupo de datos de la tabla de imagen de entradas del controlador PLC. Los datos son transferidos al controlador PLC en cada escán de rack. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC puede proporcionar este valor directamente. Otras funciones del variador pueden proporcionar este valor a través de un vínculo de configuración.

Nº de parámetro	364①
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	Ninguno
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Canal B

① Este parámetro no está disponible si usted configura el canal B para DH+. La disponibilidad también depende del tamaño de rack seleccionado.

Nota: Las ocho palabras se ven en la pantalla independientemente del tamaño del rack. Sólo el número de palabras correspondiente al tamaño de rack y protocolo (con o sin transferencia en bloques) son funcionales.

365 Salida 6 E/S remotas canal B

[Sal 6 RIOA CnB] –– modo adaptador
[Sal 6 RIOS CnB] –– modo escáner

Contienen la séptima palabra o grupo de datos de la tabla de imagen de entradas del controlador PLC. Los datos son transferidos al controlador PLC en cada escán de rack. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC puede proporcionar este valor directamente. Otras funciones del variador pueden proporcionar este valor a través de un vínculo de configuración.

Nº de parámetro	365①
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	Ninguno
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Canal B

① Este parámetro no está disponible si usted configura el canal B para DH+. La disponibilidad también depende del tamaño de rack seleccionado.

Nota: Las ocho palabras se ven en la pantalla independientemente del tamaño del rack. Sólo el número de palabras correspondiente al tamaño de rack y protocolo (con o sin transferencia en bloques) son funcionales.

366 Salida 7 E/S remotas canal B

[Sal 7 RIOA CnB] -- modo adaptador

[Sal 7 RIOS CnB] -- modo escáner

Contienen la octava palabra o grupo de datos de la tabla de imagen de entradas del controlador PLC. Los datos son transferidos al controlador PLC en cada escán de rack. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC puede proporcionar este valor directamente. Otras funciones del variador pueden proporcionar este valor a través de un vínculo de configuración.

Nº de parámetro	366①
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	Ninguno
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Canal B

① Este parámetro no está disponible si usted configura el canal B para DH+. La disponibilidad también depende del tamaño de rack seleccionado.

Nota: Las ocho palabras se ven en la pantalla independientemente del tamaño del rack. Sólo el número de palabras correspondiente al tamaño de rack y protocolo (con o sin transferencia en bloques) son funcionales.

367 Entrada de comando lógico canal A

[Ent cmd lóg CnA]

Este parámetro de comando lógico es para el canal A. Está vinculado permanentemente al parámetro 52, palabra de comando lógico.

Nº de parámetro	367
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Bits
Valor predeterminado	0 Hex
Valor mínimo	0 Hex
Valor máximo	FFFF Hex
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Lógica Par de velocidad – Lógica

Enums

Bit 0 = Paro normal	Bit 8 = Paro libre
Bit 1 = Arranque	Bit 9 = Inhabilitac. de rampa de vel.
Bit 2 = Impulsos 1	Bit 10 = Habilitación de flujo
Bit 3 = Borrado fallo	Bit 11 = Ajuste de proceso
Bit 4 = Avance	Bit 12 = Ref vel A
Bit 5 = Retroceso	Bit 13 = Ref vel B
Bit 6 = Impulsos 2	Bit 14 = Ref vel C
Bit 7 = Límite paro I	Bit 15 = Restablec. de variador

C B A	
0 0 0	Cero
0 0 1	Ref externa 1 (par 101, 100)
0 1 0	Vel presel 1 (par 119)
0 1 1	Vel presel 2 (par 120)
1 0 0	Vel presel 3 (par 121)
1 0 1	Vel presel 4 (par 122)
1 1 0	Vel presel 5 (par 123)
1 1 1	Ref externa 2 (par 104, 103)

368 Entrada de comando lógico canal B

[Ent cmd lóg CnB]

Este parámetro de comando lógico es para el canal B. Está vinculado permanentemente al parámetro 52, palabra de comando lógico.

Nº de parámetro	368
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Bits
Valor predeterminado	0 Hex
Valor mínimo	0 Hex
Valor máximo	FFFF Hex
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Lógica Par de velocidad – Lógica

Enums

Bit 0 = Paro normal	Bit 8 = Paro libre
Bit 1 = Arranque	Bit 9 = Inhabilitac. de rampa de vel.
Bit 2 = Impulsos 1	Bit 10 = Habilitación de flujo
Bit 3 = Borrado fallo	Bit 11 = Ajuste de proceso
Bit 4 = Avance	Bit 12 = Ref vel A
Bit 5 = Retroceso	Bit 13 = Ref vel B
Bit 6 = Impulsos 2	Bit 14 = Ref vel C
Bit 7 = Límite paro I	Bit 15 = Restablec. de variador

C B A	
0 0 0	Cero
0 0 1	Ref externa 1 (par 101, 100)
0 1 0	Vel presel 1 (par 119)
0 1 1	Vel presel 2 (par 120)
1 0 0	Vel presel 3 (par 121)
1 0 1	Vel presel 4 (par 122)
1 1 0	Vel presel 5 (par 123)
1 1 1	Ref externa 2 (par 104, 103)

369 Propietario de parada
[Prop. parada]

Muestra los puertos que actualmente emiten un comando de parada válido.

Nº de parámetro	369
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Bits
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	0
Valor máximo	0FE Hex
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Propiet. SCANport
Enums	Bit 1 = Puerto 1, Bit 2 = Puerto 2, Bit 3 = Puerto 3, Bit 4 = Puerto 4, Bit 5 = Puerto 5, Bit 6 = Canal A, Bit 7 = Canal B

370 Propietario de dirección
[Prop. dirección]

Muestra el puerto que actualmente tiene el control exclusivo de los cambios de dirección.

Nº de parámetro	370
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Bits
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	0
Valor máximo	0FE Hex
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Propiet. SCANport
Enums	Bit 1 = Puerto 1, Bit 2 = Puerto 2, Bit 3 = Puerto 3, Bit 4 = Puerto 4, Bit 5 = Puerto 5, Bit 6 = Canal A, Bit 7 = Canal B

371 Propietario de arranque
[Prop. arranque]

Muestra los puertos que actualmente emiten un comando de arranque válido.

Nº de parámetro	371
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Bits
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	0
Valor máximo	0FE Hex
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Propiet. SCANport
Enums	Bit 1 = Puerto 1, Bit 2 = Puerto 2, Bit 3 = Puerto 3, Bit 4 = Puerto 4, Bit 5 = Puerto 5, Bit 6 = Canal A, Bit 7 = Canal B

372 Propietario de impulsos1
[Prop. impulsos1]

Muestra los puertos que actualmente emiten un comando de impulsos1 válido.

Nº de parámetro	372
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Bits
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	0
Valor máximo	0FE Hex
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Propiet. SCANport
Enums	Bit 1 = Puerto 1, Bit 2 = Puerto 2, Bit 3 = Puerto 3, Bit 4 = Puerto 4, Bit 5 = Puerto 5, Bit 6 = Canal A, Bit 7 = Canal B

373 Propietario de impulsos2
[Prop. impulsos2]

Muestra los puertos que actualmente emiten un comando de impulsos2 válido.

Nº de parámetro	373
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Bits
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	0
Valor máximo	0FE Hex
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Propiet. SCANport
Enums	Bit 1 = Puerto 1, Bit 2 = Puerto 2, Bit 3 = Puerto 3, Bit 4 = Puerto 4, Bit 5 = Puerto 5, Bit 6 = Canal A, Bit 7 = Canal B

374 Propietario de establec. de referencia
[Prop. estab ref]

Muestra el puerto que actualmente tiene control exclusivo en la selección de la fuente de frecuencia de comando.

Nº de parámetro	374
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Bits
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	0
Valor máximo	0FE Hex
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Propiet. SCANport
Enums	Bit 1 = Puerto 1, Bit 2 = Puerto 2, Bit 3 = Puerto 3, Bit 4 = Puerto 4, Bit 5 = Puerto 5, Bit 6 = Canal A, Bit 7 = Canal B

375 Propietario local
[Prop. local]

Muestra el puerto que ha solicitado control exclusivo de todas las funciones lógicas del variador. Si un puerto está en bloqueo local, todas las otras funciones (excepto paro) en todos los otros puertos quedan bloqueadas y no funcionan.

Nº de parámetro	375
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Bits
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	0
Valor máximo	0FE Hex
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Propiet. SCANport
Enums	Bit 1 = Puerto 1, Bit 2 = Puerto 2, Bit 3 = Puerto 3, Bit 4 = Puerto 4, Bit 5 = Puerto 5, Bit 6 = Canal A, Bit 7 = Canal B

376 Propietario de flujo
[Prop. flujo]

Muestra los puertos que actualmente emiten un comando de habilitación de flujo válido.

Nº de parámetro	376
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Bits
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	0
Valor máximo	0FE Hex
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Propiet. SCANport
Enums	Bit 1 = Puerto 1, Bit 2 = Puerto 2, Bit 3 = Puerto 3, Bit 4 = Puerto 4, Bit 5 = Puerto 5, Bit 6 = Canal A, Bit 7 = Canal B

377 Propietario de ajuste
[Prop. ajuste]

Muestra el puerto que actualmente emite un comando de habilitación de ajuste.

Nº de parámetro	377
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Bits
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	0
Valor máximo	0FE Hex
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Propiet. SCANport
Enums	Bit 1 = Puerto 1, Bit 2 = Puerto 2, Bit 3 = Puerto 3, Bit 4 = Puerto 4, Bit 5 = Puerto 5, Bit 6 = Canal A, Bit 7 = Canal B

378 Propietario de rampa
[Prop. rampa]

Muestra el puerto que actualmente emite un comando de rampa.

Nº de parámetro	378
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Bits
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	0
Valor máximo	0FE Hex
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Propiet. SCANport
Enums	Bit 1 = Puerto 1, Bit 2 = Puerto 2, Bit 3 = Puerto 3, Bit 4 = Puerto 4, Bit 5 = Puerto 5, Bit 6 = Canal A, Bit 7 = Canal B

379 Propietario de borrado fallo
[Prop. borrado FLL]

Muestra el puerto que actualmente emite un comando de borrado fallo.

Nº de parámetro	379
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Bits
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	0
Valor máximo	0FE Hex
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Propiet. SCANport
Enums	Bit 1 = Puerto 1, Bit 2 = Puerto 2, Bit 3 = Puerto 3, Bit 4 = Puerto 4, Bit 5 = Puerto 5, Bit 6 = Canal A, Bit 7 = Canal B

386 Salida analógica SCANport
[Sal analóg SP]

Transmite el valor que contiene hacia los dispositivos SCANport conectados. Por ejemplo, al vincular uno de los parámetros a Sal analóg SP, cada uno de los cinco dispositivos SCANport podrá leer el valor del parámetro de salida.

Nº de parámetro	386
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	±32767
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Salida analóg.

387 Salida analógica 1
[Sal analóg 1]

Convierte un valor de ±32767 en una señal de ±10 V. El valor digital se vincula a un parámetro surtidor del 1336 FORCE, el cual proporciona un valor que es escalado y sometido a offset. Los resultados se convierten en una señal de voltaje, donde ±2048 resulta en una salida de ±10 V.

Nº de parámetro	387
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	±32767
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Salida analóg.

388 Salida analógica 2
[Sal analóg 2]

Convierte un valor de ±32767 en una señal de ±10 V. El valor digital se vincula a un parámetro surtidor del 1336 FORCE, el cual proporciona un valor que es escalado y sometido a offset. Los resultados se convierten en una señal de voltaje, donde ±2048 resulta en una salida de ±10 V.

Nº de parámetro	388
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	±32767
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Salida analóg.

389 Salida analógica 3
[Sal analóg 3]

Convierte un valor de ±32767 en una señal de ±10 V. El valor digital se vincula a un parámetro surtidor del 1336 FORCE, el cual proporciona un valor que es escalado y sometido a offset. Los resultados se convierten en una señal de voltaje, donde ±2048 resulta en una salida de ±10 V.

Nº de parámetro	389
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	±32767
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Salida analóg.

390 Salida analógica 4
[Sal analóg 4]

Convierte un valor de ±32767 en una señal de ±10 V. El valor digital se vincula a un parámetro surtidor del 1336 FORCE, el cual proporciona un valor que es escalado y sometido a offset. Los resultados se convierten en una señal de voltaje, donde ±2048 resulta en una salida de ±10 V.

Nº de parámetro	390
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	±32767
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Salida analóg.

391 Selección analógica SCANport
[Sel analóg SP]

Indica el puerto (1 a 5) que va a recibir el valor de entrada analógica SCANport que aparece en el parámetro 338 (Ent analóg SP).

Nº de parámetro	391
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	1
Valor mínimo	1
Valor máximo	5
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Salida analóg.
Enums	1 = Puerto 1, 2 = Puerto 2, 3 = Puerto 3, 4 = Puerto 4, 5 = Puerto 5

392 Offset de entrada analógica 1
[Offset ent anlg1]

Determina el offset aplicado a los valores de ent analógica 1 sin procesar antes que se aplique el factor de escala. Esto le permite desplazar el rango de la entrada analógica.

Nº de parámetro	392
Tipo de parámetro	Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador	±4096
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–20 volts
Valor máximo	+20 volt
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Entrada analógica

393 Escala de entrada analógica 1
[Escala ent anlg1]

Determina el factor de escala o ganancia para el valor de Ent. analóg 1. Una señal de +10 VCC aplicada a la Ent analógica 1 en TB21 se convierte en un valor digital de +2048 usado por el 1336 FORCE. Antes de que se muestre o se transfiera el valor digital al variador, se aplica el factor de escala permitiendo un rango digital efectivo de ±32767 (16 x 2048). El valor digital absoluto se bloquea en 32767.

Factor escala	Unid. de variador
1	2048
2	4096
4	8192
16	32767

Nº de parámetro	393
Tipo de parámetro	Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador	±32767
Valor predeterminado	+1
Valor mínimo	–16
Valor máximo	+16
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Entrada analógica

394 Offset de entrada analógica 2
[Offset ent anlg2]

Determina el offset aplicado a los valores de ent analógica 2 sin procesar antes que se aplique el factor de escala. Esto le permite desplazar el rango de la entrada analógica.

Nº de parámetro	394
Tipo de parámetro	Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador	±4096
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–20 volts
Valor máximo	+20 volts
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Entrada analógica

395 Escala de entrada analógica 2
[Escala ent anlg2]

Determina el factor de escala o ganancia para el valor de Ent. analóg 2. Una señal de +10 VCC aplicada a la Ent analógica 2 en TB21 se convierte en un valor digital de +2048 usado por el 1336 FORCE. Antes de que se muestre o se transfiera el valor digital al variador, se aplica el factor de escala permitiendo un rango digital efectivo de ±32767 (16 x 2048). El valor digital absoluto se bloquea en 32767.

Factor escala	Unid. de variador
1	2048
2	4096
4	8192
16	32767

Nº de parámetro 395
Tipo de parámetro Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador ±32767
Valor predeterminado +1
Valor mínimo –16
Valor máximo +16
Archivo – Grupo E/S comunicac. – Entrada analógica

396 Offset de entrada analógica 3
[Offset ent anlg3]

Determina el offset aplicado a los valores de ent analógica 3 sin procesar antes que se aplique el factor de escala. Esto le permite desplazar el rango de la entrada analógica.

Nº de parámetro 396
Tipo de parámetro Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador ±4096
Valor predeterminado 0
Valor mínimo –20 Volts
Valor máximo +20 Volts
Archivo – Grupo E/S comunicac. – Entrada analógica

397 Escala de entrada analógica 3
[Escala ent anlg3]

Determina el factor de escala o ganancia para el valor de Ent. analóg 3. Una señal de +10 VCC aplicada a la Ent analógica 3 en TB21 se convierte a un valor digital de +2048 usado por el 1336 FORCE. Antes de que se muestre o se transfiera el valor digital al variador, se aplica el factor de escala permitiendo un rango digital efectivo de ±32767 (16 x 2048). El valor digital absoluto se bloquea en 32767.

Factor escala	Unid. de variador
1	2048
2	4096
4	8192
16	32767

Nº de parámetro 397
Tipo de parámetro Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador ±32767
Valor predeterminado +1
Valor mínimo –16
Valor máximo +16
Archivo – Grupo E/S comunicac. – Entrada analógica

398 Offset de entrada analógica 4
[Offset ent anlg4]

Determina el offset aplicado a los valores de ent analógica 4 sin procesar antes que se aplique el factor de escala. Esto le permite desplazar el rango de la entrada analógica.

Nº de parámetro 398
Tipo de parámetro Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador ±4096
Valor predeterminado 0
Valor mínimo –20 Volts
Valor máximo +20 Volts
Archivo – Grupo E/S comunicac. – Entrada analógica

399 Escala de entrada analógica 4
[Escala ent anlg4]

Determina el factor de escala o ganancia para el valor de Ent. analóg 4. Una señal de +10 VCC aplicada a la Ent analógica 4 en TB21 se convierte a un valor digital de +2048 usado por el 1336 FORCE. Antes de que se muestre o se transfiera el valor digital al variador, se aplica el factor de escala permitiendo un rango digital efectivo de ±32767 (16 x 2048). El valor digital absoluto se bloquea en 32767.

Factor escala	Unid. de variador
1	2048
2	4096
4	8192
16	32767

Nº de parámetro 399
Tipo de parámetro Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador ±32767
Valor predeterminado +1
Valor mínimo –16
Valor máximo +16
Archivo – Grupo E/S comunicac. – Entrada analógica

400 Offset de salida analógica 1
[Offset sal anlg1]

Determina el offset aplicado al valor de Salida analóg 1 después que se aplica el factor de escala. Esto le permite desplazar el rango de la salida analógica.

Nº de parámetro 400
Tipo de parámetro Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador ±4096
Valor predeterminado 0
Valor mínimo –20 Volts
Valor máximo +20 Volts
Archivo – Grupo E/S comunicac. – Salida analóg.

401 Escala de salida analógica 1
[Escala sal anlg1]

Determina el factor de escala o ganancia para el valor de Entrada analóg 1. Un valor de +2048 corresponde a una señal de salida de +10 V en TB21. El valor enviado (vinculado) a Salida analóg 1 es escalado por el parámetro de escala correspondiente antes de ser sometido a offset y convertido a una señal analógica.

Factor escala	Unid. de variador
1	32767
1/2	16383
1/4	8192
1/16	2048

Nº de parámetro 401
Tipo de parámetro Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador ±32767
Valor predeterminado +1
Valor mínimo –1
Valor máximo +1
Archivo – Grupo E/S comunicac. – Salida analóg.

402 Offset de salida analógica 2
[Offset sal anlg2]

Determina el offset aplicado al valor de Salida analóg 2 después que se aplica el factor de escala. Esto le permite desplazar el rango de la salida analógica.

Nº de parámetro 402
Tipo de parámetro Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador ±4096
Valor predeterminado 0
Valor mínimo –20 Volts
Valor máximo +20 Volts
Archivo – Grupo E/S comunicac. – Salida analóg.

403 Escala de salida analógica 2
[Escala sal anlg2]

Determina el factor de escala o ganancia para el valor de Entrada analóg 2. Un valor de +2048 corresponde a una señal de salida de +10 V en TB21. El valor enviado (vinculado) a Salida analóg 2 es escalado por el parámetro de escala correspondiente antes de ser sometido a offset y convertido en una señal analógica.

Factor escala	Unid. de variador
1	32767
1/2	16383
1/4	8192
1/16	2048

Nº de parámetro	403
Tipo de parámetro	Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador	±32767
Valor predeterminado	+1
Valor mínimo	–1
Valor máximo	+1
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Salida analóg.

404 Offset de salida analógica 3
[Offset sal anlg3]

Determina el offset aplicado al valor de Salida analóg 3 después que se aplica el factor de escala. Esto le permite desplazar el rango de la salida analógica.

Nº de parámetro	404
Tipo de parámetro	Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador	±4096
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–20 Volts
Valor máximo	+20 Volts
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Salida analóg.

405 Escala de salida analógica 3
[Escala sal anlg3]

Determina el factor de escala o ganancia para el valor de Entrada analóg 3. Un valor de +2048 corresponde a una señal de salida de +10 V en TB21. El valor enviado (vinculado) a Salida analóg 3 es escalado por el parámetro de escala correspondiente antes de ser sometido a offset y convertido en una señal analógica.

Factor escala	Unid. de variador
1	32767
1/2	16383
1/4	8192
1/16	2048

Nº de parámetro	405
Tipo de parámetro	Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador	±32767
Valor predeterminado	+1
Valor mínimo	–1
Valor máximo	+1
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Salida analóg.

406 Offset de salida analógica 4
[Offset sal anlg4]

Determina el offset aplicado al valor de Salida analóg 4 después que se aplica el factor de escala. Esto le permite desplazar el rango de la salida analógica.

Nº de parámetro	406
Tipo de parámetro	Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador	±4096
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–20 volts
Valor máximo	+20 volts
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Salida analóg.

407 Escala de salida analógica 4
[Escala sal anlg4]

Determina el factor de escala o ganancia para el valor de Entrada analóg 4. Un valor de +2048 corresponde a una señal de salida de +10 V en TB21. El valor enviado (vinculado) a Salida analóg 4 es escalado por el parámetro de escala correspondiente antes de ser sometido a offset y convertido en una señal analógica.

Factor escala	Unid. de variador
1	32767
1/2	16383
1/4	8192
1/16	2048

Nº de parámetro 407
Tipo de parámetro Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador ±32767
Valor predeterminado +1
Valor mínimo –1
Valor máximo +1
Archivo – Grupo E/S comunicac. – Salida analóg.

408 Habilitación de puerto
[Habilitac puerto]

Indica los puertos que pueden aceptar comandos listados en los parámetros 409 a 415.

Nº de parámetro 408
Tipo de parámetro Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador Bits
Valor predeterminado 0
Valor mínimo 0
Valor máximo 0FE Hex
Archivo – Grupo E/S comunicac. – Másc. SCANport
Enums Bit 1 = Puerto 1, Bit 2 = Puerto 2, Bit 3 = Puerto 3, Bit 4 = Puerto 4, Bit 5 = Puerto 5, Bit 6 = Canal A, Bit 7 = Canal B

409 Máscara de dirección
[Máscara direcc.]

Controla los puertos que pueden emitir comandos de avance/retroceso.

Nº de parámetro 409
Tipo de parámetro Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador Bits
Valor predeterminado 0
Valor mínimo 0
Valor máximo 0FE Hex
Archivo – Grupo E/S comunicac. – Másc. SCANport
Enums Bit 1 = Puerto 1, Bit 2 = Puerto 2, Bit 3 = Puerto 3, Bit 4 = Puerto 4, Bit 5 = Puerto 5, Bit 6 = Canal A, Bit 7 = Canal B

410 Máscara de arranque
[Máscara arranque]

Controla los puertos que pueden emitir un comando de arranque.

Nº de parámetro 410
Tipo de parámetro Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador Bits
Valor predeterminado 0
Valor mínimo 0
Valor máximo 0FE Hex
Archivo – Grupo E/S comunicac. – Másc. SCANport
Enums Bit 1 = Puerto 1, Bit 2 = Puerto 2, Bit 3 = Puerto 3, Bit 4 = Puerto 4, Bit 5 = Puerto 5, Bit 6 = Canal A, Bit 7 = Canal B

411 Máscara de impulsos
[Máscara impulsos]

Controla los puertos que pueden emitir un comando de impulsos.

Nº de parámetro 411
Tipo de parámetro Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador Bits
Valor predeterminado 0
Valor mínimo 0
Valor máximo 0FE Hex
Archivo – Grupo E/S comunicac. – Másc. SCANport
Enums Bit 1 = Puerto 1, Bit 2 = Puerto 2, Bit 3 = Puerto 3, Bit 4 = Puerto 4, Bit 5 = Puerto 5, Bit 6 = Canal A, Bit 7 = Canal B

412 Máscara de referencia
[Máscara refer.]

Controla los puertos que pueden seleccionar una referencia alternativa o velocidad preseleccionada.

Nº de parámetro 412
Tipo de parámetro Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador Bits
Valor predeterminado 0
Valor mínimo 0
Valor máximo 0FE Hex
Archivo – Grupo E/S comunicac. – Másc. SCANport
Enums Bit 1 = Puerto 1, Bit 2 = Puerto 2, Bit 3 = Puerto 3, Bit 4 = Puerto 4, Bit 5 = Puerto 5, Bit 6 = Canal A, Bit 7 = Canal B

413 Máscara de borrado fallo
[Másc borrado FLL]

Controla los puertos que pueden generar un comando de borrado fallo.

Nº de parámetro 413
Tipo de parámetro Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador Bits
Valor predeterminado 0
Valor mínimo 0
Valor máximo 0FE Hex
Archivo – Grupo E/S comunicac. – Másc. SCANport
Enums Bit 1 = Puerto 1, Bit 2 = Puerto 2, Bit 3 = Puerto 3, Bit 4 = Puerto 4, Bit 5 = Puerto 5, Bit 6 = Canal A, Bit 7 = Canal B

414 Máscara de restablec. de variador
[Másc restab var]

Controla los puertos que pueden restablecer un fallo.

Nº de parámetro 414
Tipo de parámetro Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador Bits
Valor predeterminado 0
Valor mínimo 0
Valor máximo 0FE Hex
Archivo – Grupo E/S comunicac. – Másc. SCANport
Enums Bit 1 = Puerto 1, Bit 2 = Puerto 2, Bit 3 = Puerto 3, Bit 4 = Puerto 4, Bit 5 = Puerto 5, Bit 6 = Canal A, Bit 7 = Canal B

415 Máscara local
[Máscara local]

Controla los puertos que pueden tomar control exclusivo de los comandos lógicos del variador excepto el comando de Paro. (El comando de paro se acepta de cualquier dispositivo, independientemente de quién tenga el control). Usted sólo puede tomar el control local exclusivo mientras el variador esté parado.

Nº de parámetro 415
Tipo de parámetro Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador Bits
Valor predeterminado 0
Valor mínimo 0
Valor máximo 0FE Hex
Archivo – Grupo E/S comunicac. – Propiet. SCANport
Enums Bit 1 = Puerto 1, Bit 2 = Puerto 2, Bit 3 = Puerto 3, Bit 4 = Puerto 4, Bit 5 = Puerto 5, Bit 6 = Canal A, Bit 7 = Canal B

416 Referencia predeterminada SCANport
[Ref predeter SP]

Define la referencia predeterminada que se usará cuando se active el variador. Usted puede cambiar el valor de este parámetro, pero sólo podrá obtener acceso al cambio cuando se active el variador.

Nº de parámetro			416	
Tipo de parámetro	Lect./escrit., drenador no vinculable			
Unid. mostradas / Unid. de variador			Ninguna	
Valor predeterminado			2	
Valor mínimo			1	
Valor máximo			7	
Archivo – Grupo	Par de veloc. – Ref. de veloc.			
Enums	Bit 1 = Xref1	Bit 2 = Presel1	Bit 3 = Presel2	
	Bit 4 = Presel3	Bit 5 = Presel4	Bit 6 = Presel5	Bit 7 = Xref2

425 Selec fallo E/S remotas de canal A

[Sel FLL RIOA CnA] -- modo adaptador

[Sel FLL RIOS CnA] -- modo escáner

Indican si la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC informará sobre una condición de fallo en caso de que ocurriera un fallo de comunicaciones RIO en el canal A.

Si un bit está en cero, se verifica el parámetro 426 para ver si se debe informar sobre una condición de advertencia.

Sel FLL RIOx CnA no se usa si el canal A está establecido para comunicaciones DH+.

Nº de parámetro	425
Tipo de parámetro	Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador	Bits
Valor predeterminado	15
Valor mínimo	0
Valor máximo	15 (adaptador) o 255 (escáner)
Archivo – Grupo	Diagnóstico – Selec./estado fallo
	E/S comunicac. – Selec./estado fallo

Cuando se usa un adaptador RIO:

Enums

Bits 7–4 Bit 3 Bit 2 Bit 1 Bit 0

- Bit 0: Res/Pgm/Prb (FLL 36023)
  - 0 = No FLL recuperable var.
  - 1 = FLL recuperable var.
- Bit 1: Pérd com (FLL 36021)
  - 0 = No FLL recuperable var.
  - 1 = FLL recuperable var.
- Bit 2: Ultimo estado
  - 0 = Datos a cero
  - 1 = Ultimo estado
- Bit 3: Inhabilit. rack (FLL 36025)
  - 0 = No FLL recuperable var.
  - 1 = FLL recuperable var.
- Bits 7–4: No se usa

Cuando se usa un escáner RIO:

Enums

Bit 7 Bit 6 Bit 5 Bit 4 Bit 3 Bit 2 Bit 1 Bit 0

- Bit 0: FLL Rck Grp 0
  - 0 = No fallo rack
  - 1 = Fallo rack
- Bit 1: FLL Rck Grp 2
  - 0 = No fallo rack
  - 1 = Fallo rack
- Bit 2: FLL Rck Grp 4
  - 0 = No fallo rack
  - 1 = Fallo rack
- Bit 3: FLL Rck Grp 6
  - 0 = No fallo rack
  - 1 = Fallo rack
- Bit 4: Inhabilitac. grupo 0
  - 0 = Grp 0 no inhabilit.
  - 1 = Inhabilitac. grupo 0
- Bit 5: Inhabilitac. grupo 2
  - 0 = Grp 2 no inhabilit.
  - 1 = Inhabilitac. grupo 2
- Bit 6: Inhabilitac. grupo 4
  - 0 = Grp 4 no inhabilit.
  - 1 = Inhabilitac. grupo 4
- Bit 7: Inhabilitac. grupo 6
  - 0 = Grp 6 no inhabilit.
  - 1 = Inhabilitac. grupo 6

426 Selec advertenc. E/S remotas de canal A

[Sel adv RIOA CnA] –– modo adaptador
[Sel adv RIOS CnA] –– modo escáner

Indican si la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC informará sobre una condición de advertencia en caso de que ocurriera un fallo de comunicaciones RIO del controlador PLC en el canal A.

Sel adv RIOx CnA no se usa si el canal A está establecido para comunicaciones DH+.

Nº de parámetro	426
Tipo de parámetro	Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador	Bits
Valor predeterminado	15
Valor mínimo	0
Valor máximo	15 (adaptador) o 255 (escáner)
Archivo – Grupo	Diagnóstico – Selec./estado fallo E/S comunicac. – Selec./estado fallo

Cuando se usa un adaptador RIO:

Enums

Bits 7–4
Bit 3
Bit 2
Bit 1
Bit 0

Res/Pgm/Prb (FLL 36023)
0 = No FLL recuperable var.
1 = FLL recuperable var.

Pérd com (FLL 36021)
0 = No FLL recuperable var.
1 = FLL recuperable var.

Ultimo estado
0 = Datos a cero
1 = Ultimo estado

Inhabilit. rack (FLL 36025)
0 = No FLL recuperable var.
1 = FLL recuperable var.

No se usa

Cuando se usa un escáner RIO:

Enums

Bit 7
Bit 6
Bit 5
Bit 4
Bit 3
Bit 2
Bit 1
Bit 0

FLL Rck Grp 0
0 = No fallo rack
1 = Fallo rack

FLL Rck Grp 2
0 = No fallo rack
1 = Fallo rack

FLL Rck Grp 4
0 = No fallo rack
1 = Fallo rack

FLL Rck Grp 6
0 = No fallo rack
1 = Fallo rack

Inhabilitac. grupo 0
0 = Grp 0 no inhabilit.
1 = Inhabilitac. grupo 0

Inhabilitac. grupo 2
0 = Grp 2 no inhabilit.
1 = Inhabilitac. grupo 2

Inhabilitac. grupo 4
0 = Grp 4 no inhabilit.
1 = Inhabilitac. grupo 4

Inhabilitac. grupo 6
0 = Grp 6 no inhabilit.
1 = Inhabilitac. grupo 6

427 Número de canal redundante
[Nº canal redun]
(Cuando se usa RIO redundante)

Determina qué número de canal usará el 1336 FORCE para fines de control. Los mensajes y datos de imagen de entrada del canal seleccionado pasan al variador, mientras los datos de imagen de entrada del otro canal son cancelados. Los mensajes del otro canal se aceptan aun si el otro canal está configurado para el modo adaptador RIO con transferencia en bloques. Los datos de imagen de salida se envían a ambos canales.

Las opciones son 0 para el canal A y 1 para el canal B. Esto sólo está activo cuando ambos canales estén configurados para RIO y se seleccione el modo redundante en los microinterruptores (DIP). Las imágenes del 1336 FORCE irán a ambos PLC independientemente de la selección de parámetros.

Nº de parámetro	427
Tipo de parámetro	Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	0
Valor máximo	1
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Canal A
Enums	0 = Canal A 1 = Canal B

Reintentos de escáner RIO de canal A
[Reinten RIOS CnA]
(Cuando se usa escáner RIO)

Cuenta el número de reintentos de comunicación de todas las entradas en la lista de escán. Esto sólo está activo cuando el modo escáner RIO está seleccionado en los microinterruptores.

Tipo de parámetro	Lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	0
Valor máximo	65535
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Canal A

430 Selec fallo E/S remotas de canal B

[Sel FLL RIOA CnB] -- modo adaptador

[Sel FLL RIOS CnB] -- modo escáner

Indican si la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC informará sobre una condición de fallo si ocurriera un fallo de comunicaciones RIO en el canal B.

Si un bit está en cero, se verifica el parámetro 426 para ver si se debe informar sobre una condición de advertencia.

Sel FLL RIOx CnB no se usa si el canal B está establecido para comunicaciones DH+.

Nº de parámetro	430
Tipo de parámetro	Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador	Bits
Valor predeterminado	15
Valor mínimo	0
Valor máximo	15 (adaptador) o 255 (escáner)
Archivo – Grupo	Diagnóstico – Selec./estado fallo E/S comunicac. – Selec./estado fallo

Cuando se usa un adaptador RIO:

Enums

Bits 7–4 Bit 3 Bit 2 Bit 1 Bit 0

- Bit 0: Res/Pgm/Prb (FLL 36024)
  - 0 = No FLL recuperable var.
  - 1 = FLL recuperable var.
- Bit 1: Pérd com (FLL 36022)
  - 0 = No FLL recuperable var.
  - 1 = FLL recuperable var.
- Bit 2: Ultimo estado
  - 0 = Datos a cero
  - 1 = Ultimo estado
- Bit 3: Inhabilit. rack (FLL 36025)
  - 0 = No FLL recuperable var.
  - 1 = FLL recuperable var.
- Bits 7–4: No se usa

Cuando se usa un escáner RIO:

Enums

Bit 7 Bit 6 Bit 5 Bit 4 Bit 3 Bit 2 Bit 1 Bit 0

- Bit 0: FLL Rck Grp 0
  - 0 = No fallo rack
  - 1 = Fallo rack
- Bit 1: FLL Rck Grp 2
  - 0 = No fallo rack
  - 1 = Fallo rack
- Bit 2: FLL Rck Grp 4
  - 0 = No fallo rack
  - 1 = Fallo rack
- Bit 3: FLL Rck Grp 6
  - 0 = No fallo rack
  - 1 = Fallo rack
- Bit 4: Inhabilitac. grupo 0
  - 0 = Grp 0 no inhabilit.
  - 1 = Inhabilitac. grupo 0
- Bit 5: Inhabilitac. grupo 2
  - 0 = Grp 2 no inhabilit.
  - 1 = Inhabilitac. grupo 2
- Bit 6: Inhabilitac. grupo 4
  - 0 = Grp 4 no inhabilit.
  - 1 = Inhabilitac. grupo 4
- Bit 7: Inhabilitac. grupo 6
  - 0 = Grp 6 no inhabilit.
  - 1 = Inhabilitac. grupo 6

431 Selec advertenc. E/S remotas de canal B

[Sel adv RIOA CnB] –– modo adaptador

[Sel adv RIOS CnA] –– modo escáner

Indican si la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC informará sobre una condición de advertencia o de no acción si ocurriera un fallo de comunicaciones RIO del controlador PLC en el canal B.

Sel adv RIOx CnB no se usa si el canal B está establecido para comunicaciones DH+.

Nº de parámetro	431
Tipo de parámetro	Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador	Bits
Valor predeterminado	15
Valor mínimo	0
Valor máximo	15 (adaptador) o 255 (escáner)
Archivo – Grupo	Diagnóstico – Selec./estado fallo
	E/S comunicac. – Selec./estado fallo

Cuando se usa un adaptador RIO:

Enums

Bits 7–4 Bit 3 Bit 2 Bit 1 Bit 0

Bit 0: Res/Pgm/Prb (FLL 36024)
0 = No FLL recuperable var.
1 = FLL recuperable var.

Bit 1: Pérd com (FLL 36022)
0 = No FLL recuperable var.
1 = FLL recuperable var.

Bit 2: Ultimo estado
0 = Datos a cero
1 = Ultimo estado

Bit 3: Inhabilit. rack (FLL 36025)
0 = No FLL recuperable var.
1 = FLL recuperable var.

Bits 7–4: No se usa

Cuando se usa un escáner RIO:

Enums

Bit 7 Bit 6 Bit 5 Bit 4 Bit 3 Bit 2 Bit 1 Bit 0

Bit 0: FLL Rck Grp 0
0 = No fallo rack
1 = Fallo rack

Bit 1: FLL Rck Grp 2
0 = No fallo rack
1 = Fallo rack

Bit 2: FLL Rck Grp 4
0 = No fallo rack
1 = Fallo rack

Bit 3: FLL Rck Grp 6
0 = No fallo rack
1 = Fallo rack

Bit 4: Inhabilitac. grupo 0
0 = Grp 0 no inhabilit.
1 = Inhabilitac. grupo 0

Bit 5: Inhabilitac. grupo 2
0 = Grp 2 no inhabilit.
1 = Inhabilitac. grupo 2

Bit 6: Inhabilitac. grupo 4
0 = Grp 4 no inhabilit.
1 = Inhabilitac. grupo 4

Bit 7: Inhabilitac. grupo 6
0 = Grp 6 no inhabilit.
1 = Inhabilitac. grupo 6

432 Reintentos de escáner RIO de canal B
[Reinten RIOS CnB]

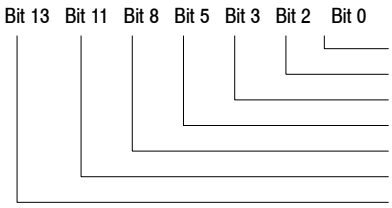
Cuenta el número de reintentos de comunicación de todas las entradas en la lista de escán. Esto sólo está activo cuando el modo escáner RIO está seleccionado para el canal B en los microinterruptores Dip.

Nº de parámetro	432
Tipo de parámetro	Lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	0
Valor máximo	65535
Archivo – Grupo	E/S comunicac. – Canal B

435 Configuración de fallos de microinterruptores DIP
[Config fallo DIP]

Indica cuáles son los fallos de los microinterruptores (DIP) que ha encontrado la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.

Nº de parámetro	435
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Bits
Valor predeterminado	0000 0000 0000 0000
Valor mínimo	0000 0000 0000 0000
Valor máximo	1111 1111 1111 1111
Archivo – Grupo	Diagnósticos – Info



Enums	Fallo
Estab rack CnA	Config rack CnA (FLL 34006)
CnA redundante	Prot dif redund (FLL 34015)
Grp mód CnA	Grupo módulos CnA (FLL 34012)
Nodo dup CnA	Dir nodo dup CnA (FLL 36019)
Estab rack CnB	Config rack CnB (FLL 34007)
Grp mód CnB	Grupo módulos CnB (FLL 34013)
Nodo dup CnB	Dir nodo dup CnB (FLL 36020)

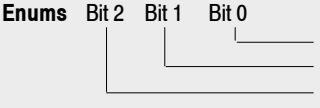
Los bits 1, 4, 6, 7, 9, 10 y 12 no se usan.

436 Estado de fallo de canal A
[Estado fallo CnA]

Enumera las condiciones de fallo actuales en el canal A de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC. Esto sólo está presente si el canal A está definido para el adaptador RIO o el escáner RIO.

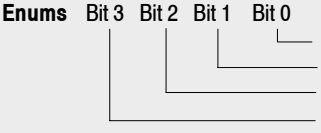
Nº de parámetro	436
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Bits
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	0
Valor máximo	7 (adaptador) o 15 (escáner)
Archivo – Grupo	Diagnóstico – Selec./estado fallo E/S comunicac. – Selec./estado fallo

Cuando se usa un adaptador RIO:



Enums	Fallo
Res/Pgm/Prb	Res/Pgm/Prb CnA (FLL 36023)
Pérd. comunic.	Pérd com CnA (FLL 36021)
Inabilit. rack	Inhabilit. rack (FLL 36025)

Cuando se usa un escáner RIO:



Enums	Fallo
FLL rck Grp0	FLL rack CnA G0 (FLL 36027)
FLL rck Grp2	FLL rack CnA G2 (FLL 36028)
FLL rck Grp4	FLL rack CnA G4 (FLL 36029)
FLL rck Grp6	FLL rack CnA G6 (FLL 36030)

437 Estado de advertencia de canal A
[Estado adv CnA]

Enumera las condiciones de advertencia actuales en el canal A de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC. Esto sólo está presente si el canal A está definido para el adaptador RIO o el escáner RIO.

Nº de parámetro	437
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Bits
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	0
Valor máximo	7 (adaptador) o 15 (escáner)
Archivo – Grupo	Diagnóstico – Selec./estado fallo
	E/S comunicac. – Selec./estado fallo

Cuando se usa un adaptador RIO:

Enums	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Enums	Advertencia
				Res/Pgm/Prb	Res/Pgm/Prb CnA (FLL 36023)
				Pérd. comunic.	Pérd com CnA (FLL 36021)
				Inabilit. rack	Inhabilit. rack (FLL 36025)

Cuando se usa un escáner RIO:

Enums	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Enums	Advertencia
					FLL rck Grp0	FLL rack CnA G0 (FLL 36027)
					FLL rck Grp2	FLL rack CnA G2 (FLL 36028)
					FLL rck Grp4	FLL rack CnA G4 (FLL 36029)
					FLL rck Grp6	FLL rack CnA G6 (FLL 36030)

438 Estado de fallo de canal B
[Estado fallo CnB]

Enumera las condiciones de fallo actuales en el canal B de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC. Esto sólo está presente si el canal B está definido para el adaptador RIO o el escáner RIO.

Nº de parámetro	438
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Bits
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	0
Valor máximo	7 (adaptador) o 15 (escáner)
Archivo – Grupo	Diagnóstico – Selec./estado fallo
	E/S comunicac. – Selec./estado fallo

Cuando se usa un adaptador RIO:

Enums	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Enums	Fallo
				Res/Pgm/Prb	Res/Pgm/Prb CnB (FLL 36024)
				Pérd. comunic.	Pérd com CnB (FLL 36022)
				Inabilit. rack	Inhabilit. rack (FLL 36025)

Cuando se usa un escáner RIO:

Enums	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Enums	Fallo
					FLL rck Grp0	FLL rack CnB G0 (FLL 36031)
					FLL rck Grp2	FLL rack CnB G2 (FLL 36032)
					FLL rck Grp4	FLL rack CnB G4 (FLL 36033)
					FLL rck Grp6	FLL rack CnB G6 (FLL 36034)

439 Estado de advertencia de canal B
[Estado adv CnB]

Enumera las condiciones de advertencia actuales en el canal B de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC. Esto sólo está presente si el canal B está definido para el adaptador RIO o el escáner RIO.

Nº de parámetro	439
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Bits
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	0
Valor máximo	7 (adaptador) o 15 (escáner)
Archivo – Grupo	Diagnóstico – Selec./estado fallo
	E/S comunicac. – Selec./estado fallo

Cuando se usa un adaptador RIO:

Enums	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Enums	Advertencia
				Res/Pgm/Prb	Res/Pgm/Prb CnB (FLL 36024)
				Pérd. comunic.	Pérd com CnB (FLL 36022)
				Inabilit. rack	Inhabilit. rack (FLL 36025)

Cuando se usa un escáner RIO:

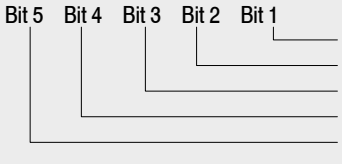
Enums	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Enums	Advertencia
					FLL rck Grp0	FLL rack CnB G0 (FLL 36031)
					FLL rck Grp2	FLL rack CnB G2 (FLL 36032)
					FLL rck Grp4	FLL rack CnB G4 (FLL 36033)
					FLL rck Grp6	FLL rack CnB G6 (FLL 36034)

440 Selección de fallo SCANport
[Sel fallo SP]

Indica los puertos que causarán un fallo recuperable del variador debido a pérdida de comunicaciones.

Nº de parámetro	440	
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor	
Unid. mostradas / Unid. de variador	Bits	
Valor predeterminado	0011	1110
Valor mínimo	0000	0000
Valor máximo	0011	1110
Archivo – Grupo	Diagnóstico – Selec./estado fallo	
	E/S comunicac. – Selec./estado fallo	

Enums



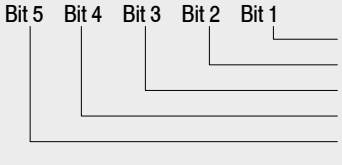
Enums	Fallo
Puerto 1	Tiempo lím Pt1 SP (Flt 26038)
Puerto 2	Tiempo lím Pt2 SP (Flt 26039)
Puerto 3	Tiempo lím Pt3 SP (Flt 26040)
Puerto 4	Tiempo lím Pt4 SP (Flt 26041)
Puerto 5	Tiempo lím Pt5 SP (Flt 26042)

441 Selección de advertencia SCANport
[Sel adv SP]

Indica los puertos que causarán una advertencia del variador debido a pérdida de comunicaciones.

Nº de parámetro	441	
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor	
Unid. mostradas / Unid. de variador	Bits	
Valor predeterminado	0011	1110
Valor mínimo	0000	0000
Valor máximo	0011	1110
Archivo – Grupo	Diagnóstico – Selec./estado fallo	
	E/S comunicac. – Selec./estado fallo	

Enums



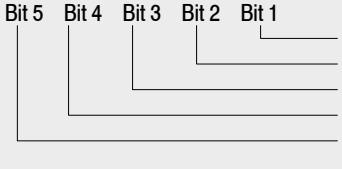
Enums	Advertencia
Puerto 1	Tiempo lím Pt1 SP (Flt 26038)
Puerto 2	Tiempo lím Pt2 SP (Flt 26039)
Puerto 3	Tiempo lím Pt3 SP (Flt 26040)
Puerto 4	Tiempo lím Pt4 SP (Flt 26041)
Puerto 5	Tiempo lím Pt5 SP (Flt 26042)

442 Estado de fallo SCANport
[Estado fallo SP]

Indica los fallos de software de comunicación que el variador ha encontrado en los puertos.

Nº de parámetro	442	
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor	
Unid. mostradas / Unid. de variador	Bits	
Valor predeterminado	0011	1110
Valor mínimo	0000	0000
Valor máximo	0011	1110
Archivo – Grupo	Diagnóstico – Selec./estado fallo	
	E/S comunicac. – Selec./estado fallo	

Enums



Enums	Fallo
Puerto 1	Tiempo lím Pt1 SP (Flt 26038)
Puerto 2	Tiempo lím Pt2 SP (Flt 26039)
Puerto 3	Tiempo lím Pt3 SP (Flt 26040)
Puerto 4	Tiempo lím Pt4 SP (Flt 26041)
Puerto 5	Tiempo lím Pt5 SP (Flt 26042)

443 Estado de advertencia SCANport
[Estado adv SP]

Indica las advertencias de comunicación que el variador ha encontrado en los puertos.

Nº de parámetro	443	
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor	
Unid. mostradas / Unid. de variador	Bits	
Valor predeterminado	0011	1110
Valor mínimo	0000	0000
Valor máximo	0011	1110
Archivo – Grupo	Diagnóstico – Selec./estado fallo	
	E/S comunicac. – Selec./estado fallo	

Enums

Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	**Enums**	**Advertencia**
					Puerto 1	Tiempo lím Pt1 SP (Flt 26038)
					Puerto 2	Tiempo lím Pt2 SP (Flt 26039)
					Puerto 3	Tiempo lím Pt3 SP (Flt 26040)
					Puerto 4	Tiempo lím Pt4 SP (Flt 26041)
					Puerto 5	Tiempo lím Pt5 SP (Flt 26042)

454 Entrada tendencia 1
[Ent tendencia 1]

Especifica el valor de datos a muestrear en la velocidad de muestreo de tendencia especificada. Usted debe vincular Ent tendencia 1 a un parámetro surtidor (tal como velocidad, par o corriente) para que la tendencia tenga sentido.

Nº de parámetro	454
Tipo de parámetro	Lectura/escritura,drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Depende de vínculo①
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767①
Valor máximo	+32767①
Archivo – Grupo	Diagnósticos – E/S tendencias

① Estos valores dependen del parámetro surtidor al que está vinculado este parámetro. Por ejemplo, si las unidades de variador del parámetro surtidor son rpm, entonces las unidades de variador de Ent tendencia 1 aparecerán en rpm. Los valores mínimo y máximo también dependen del vínculo.

455 Operando parámetro X tendencia 1
[Opnd parm X Tn1]

Especifica el primero de dos números de parámetro para la evaluación de disparo de tendencia. El valor de datos correspondiente al número de parámetro de vínculo introducido se usa en la evaluación de disparo.

Nº de parámetro	455
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Depende de vínculo①
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767①
Valor máximo	+32767①
Archivo – Grupo	Diagnósticos – Config. tendencias

① Estos valores dependen del parámetro surtidor al que está vinculado este parámetro. Por ejemplo, si las unidades de variador del parámetro surtidor son rpm, entonces las unidades de variador de Opnd parm X Tn1 aparecerán en rpm. Los valores mínimo y máximo también dependen del vínculo.

456 Operando parámetro Y tendencia 1
[Opnd parm Y Tn1]

Especifica el segundo de dos números de parámetro para la evaluación de disparo de tendencia. El valor de datos correspondiente al número de parámetro de vínculo introducido se usa en la evaluación de disparo.

Nº de parámetro	456
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Depende de vínculo①
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767①
Valor máximo	+32767①
Archivo – Grupo	Diagnósticos – Config. tendencias

① Estos valores dependen del parámetro surtidor al que está vinculado este parámetro. Por ejemplo, si las unidades de variador del parámetro surtidor son rpm, entonces las unidades de variador de Opnd parm Y Tn1 aparecerán en rpm. Los valores mínimo y máximo también dependen del vínculo.

457 Operador tendencia 1
[Operador Tn1]

Especifica el operador usado para la evaluación de disparo de tendencia. Los operadores disponibles son:

Valor	Descripción	
1	Mayor que	(.GT.)
2	Menor que	(.LT.)
3	Igual	(.EQ.)
4	Diferente	(.NE.)
5	Y lógico	(.AND.)
6	NAND lógico	(.NAND.)
7	O lógico	(.OR.)
8	NOR lógico	(.NOR.)

Nº de parámetro 457
Tipo de parámetro Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador Ninguna
Valor predeterminado 5
Valor mínimo 1
Valor máximo 8
Archivo – Grupo Diagnósticos – Config. tendencias

458 Velocidad de muestreo tendencia 1
[Vel muestreo Tn1]

Especifica el intervalo con el que los datos en el parámetro Ent tendencia 1 son muestreados. Se programa en incrementos de 2 milisegundos. Todos los valores se redondean hacia abajo al intervalo de 2 milisegundos más cercano.

Nº de parámetro 458
Tipo de parámetro Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador Segundos
Valor predeterminado 0.020 segundos
Valor mínimo 0.002 segundos
Valor máximo 30 segundos
Archivo – Grupo Diagnósticos – Config. tendencias

459 Muestras pos tendencia 1
[Muestras pos Tn1]

Especifica el número de muestras de datos que se colectarán una vez que la evaluación de disparo se vuelva verdadera. Siempre hay una muestra reservada para el caso en que la condición de disparo se vuelva verdadera.

Nº de parámetro 459
Tipo de parámetro Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador Ninguna
Valor predeterminado 15
Valor mínimo 0
Valor máximo 499
Archivo – Grupo Diagnósticos – Config. tendencias

460 Disparo continuo tendencia 1
[Disparo cont Tn1]

Especifica el tipo de tendencia. Se puede seleccionar 0 para un impulso o 1 para continuo.

Con tendencia de un impulso, una vez que la condición de disparo es verdadera y se ha colectado el número de muestras después del disparo, la tendencia se detiene.

Con tendencia continua, una vez que la condición de disparo es verdadera y se ha colectado el número de muestras después del disparo, la tendencia continúa buscando la siguiente ocurrencia de una condición de disparo verdadera.

Nº de parámetro 460
Tipo de parámetro Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador Ninguna
Valor predeterminado 0
Valor mínimo 0
Valor máximo 1
Archivo – Grupo Diagnósticos – Config. tendencias

461 Selección de tendencia 1
[Selec Tn1]

Especifica el modo de tendencia. Los estados son los siguientes:

0 Inhabilitación de la tendencia.
1 Habilitación de la tendencia.
2 Forzado de una condición de disparo verdadera.

Nº de parámetro 461
Tipo de parámetro Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador Ninguna
Valor predeterminado 0
Valor mínimo 0
Valor máximo 2
Archivo – Grupo Diagnósticos – Config. tendencias
Enums 0 = Inhabilitar 1 = Habilitar 2 = Forzar disparo

462 Estado de tendencia 1
[Estado Tn1]

Identifica los estados en los que actualmente se encuentra la tendencia. Se pueden dar los siguientes estados:

1 Parado	Las tendencias no se están ejecutando.
2 En marcha	Las tendencias se están ejecutando, pero todavía no se ha llegado al punto de disparo.
3 Activado/Disp.	Las tendencias se están ejecutando y se ha llegado al punto de disparo.
4 Activado/Forz.	Se forzó el punto de disparo.

Nº de parámetro 462
Tipo de parámetro Sólo lectura, surtidor no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador Ninguna
Valor predeterminado 1
Valor mínimo 1
Valor máximo 4
Archivo – Grupo Diagnósticos – E/S tendencias
Enums 1 = Parado 2 = En marcha 3 = Disp activado 4 = Activado forzado

463 Salida de tendencia 1
[Sal tendencia 1]

Muestra los últimos 500 datos de entrada de tendencias una vez que la condición de disparo es verdadera y todas las muestras posteriores que se han recolectado. Este parámetro se actualiza a la misma velocidad a la que se muestrearon los datos. Este parámetro puede vincularse a la Salida analógica (por ejemplo) y un registrador de gráficos conectarse a la Salida analógica para proporcionar una copia impresa de los datos de tendencias.

Nº de parámetro 463
Tipo de parámetro Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador Ninguna
Valor predeterminado 0
Valor mínimo –32767
Valor máximo +32767
Archivo – Grupo Diagnósticos – E/S tendencias

464 Entrada tendencia 2
[Ent tendencia 2]

Especifica el valor de datos a muestrear en la velocidad de muestreo de tendencia especificada. Para que la tendencia tenga sentido, vincule Ent tendencia 2 a un parámetro surtidor (tal como velocidad, par o corriente).

Nº de parámetro 464
Tipo de parámetro Lectura/escritura,drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador Depende de vínculo①
Valor predeterminado 0
Valor mínimo –32767①
Valor máximo +32767①
Archivo – Grupo Diagnósticos – E/S tendencias

① Estos valores dependen del parámetro surtidor al que está vinculado este parámetro. Por ejemplo, si las unidades de variador del parámetro surtidor son rpm, entonces las unidades de variador de Ent tendencia 2 aparecerán en rpm. Los valores mínimo y máximo también dependen del vínculo.

465 Operando parámetro X tendencia 2
[Opnd parm X Tn2]

Especifica el primero de dos números de parámetro para la evaluación de disparo de tendencia. El valor de datos correspondiente al número de parámetro de vínculo introducido se usa en la evaluación de disparo.

Nº de parámetro	465
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Depende de vínculo①
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767①
Valor máximo	+32767①
Archivo – Grupo	Diagnósticos – Config. tendencias

① Estos valores dependen del parámetro surtidor al que está vinculado este parámetro. Por ejemplo, si las unidades de variador del parámetro surtidor son rpm, entonces las unidades de variador de Opnd parm X Tn2 aparecerán en rpm. Los valores mínimo y máximo también dependen del vínculo.

466 Operando parámetro Y tendencia 2
[Opnd parm Y Tn2]

Especifica el segundo de dos números de parámetro para la evaluación de disparo de tendencia. El valor de datos para el número de parámetro de vínculo introducido se usa en la evaluación de disparo.

Nº de parámetro	466
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Depende de vínculo①
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767①
Valor máximo	+32767①
Archivo – Grupo	Diagnósticos – Config. tendencias

① Estos valores dependen del parámetro surtidor al que está vinculado este parámetro. Por ejemplo, si las unidades de variador del parámetro surtidor son rpm, entonces las unidades de variador de Opnd parm Y Tn2 aparecerán en rpm. Los valores mínimo y máximo también dependen del vínculo.

467 Operador tendencia 2
[Operador Tn2]

Especifica el operador usado para la evaluación de disparo de tendencia. Los operadores disponibles son:

Valor	Descripción	
1	Mayor que	(.GT.)
2	Menor que	(.LT.)
3	Igual	(.EQ.)
4	Diferente	(.NE.)
5	Y lógico	(.AND.)
6	NAND lógico	(.NAND.)
7	O lógico	(.OR.)
8	NOR lógico	(.NOR.)

Nº de parámetro	467
Tipo de parámetro	Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	5
Valor mínimo	1
Valor máximo	8
Archivo – Grupo	Diagnósticos – Config. tendencias

468 Velocidad de muestreo tendencia 2
[Vel muestreo Tn2]

Especifica el intervalo con el que los datos en el parámetro Ent tendencia 2 son muestreados. Se programa en incrementos de 2 milisegundos. Todos los valores se redondean hacia abajo al intervalo de 2 milisegundos más cercano.

Nº de parámetro	468
Tipo de parámetro	Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador	Segundos
Valor predeterminado	0.020 segundos
Valor mínimo	0.002 segundos
Valor máximo	30 segundos
Archivo – Grupo	Diagnósticos – Config. tendencias

469 Muestras pos tendencia 2
[Muestras pos Tn2]

Especifica el número de muestras de datos que se colectarán una vez que la evaluación de disparo se haga verdadera. Siempre hay una muestra reservada para el caso en que la condición de disparo se haga verdadera.

Nº de parámetro	469
Tipo de parámetro	Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	15
Valor mínimo	0
Valor máximo	499
Archivo – Grupo	Diagnósticos – Config. tendencias

470 Disparo continuo tendencia 2
[Disparo cont Tn2]

Especifica el tipo de tendencia. Se puede seleccionar 0 para un impulso o 1 para continuo.

Con tendencia de un impulso, una vez que la condición de disparo es verdadera y se ha colectado el número de muestras después del disparo, la tendencia se detiene.

Con tendencia continua, una vez que la condición de disparo es verdadera y se ha colectado el número de muestras después del disparo, la tendencia continúa buscando la siguiente ocurrencia de una condición de disparo verdadera.

Nº de parámetro	470
Tipo de parámetro	Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	0
Valor máximo	1
Archivo – Grupo	Diagnósticos – Config. tendencias

471 Selección de tendencia 2
[Selec Tn2]

Especifica el modo de tendencia. Los estados son los siguientes:

0 Inhabilitación de la tendencia.
1 Habilitación de la tendencia.
2 Forzado de una condición de disparo verdadera.

Nº de parámetro	471
Tipo de parámetro	Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	0
Valor máximo	2
Archivo – Grupo	Diagnósticos – Config. tendencias
Enums	0 = Inhabilitar 1 = Habilitar 2 = Forzar disparo

472 Estado de tendencia 2
[Estado Tn2]

Identifica los estados en los que actualmente se encuentra la tendencia. Se pueden dar los siguientes estados:

1 Parado	Las tendencias no se están ejecutando.
2 En marcha	Las tendencias se están ejecutando, pero todavía no se ha llegado al punto de disparo.
3 Activado/Disp.	Las tendencias se están ejecutando y se ha llegado al punto de disparo.
4 Activado/Forz.	Se forzó el punto de disparo.

Nº de parámetro	472
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	1
Valor mínimo	1
Valor máximo	4
Archivo – Grupo	Diagnósticos – E/S tendencias
Enums	1 = Parado 2 = En marcha 3 = Disp activado 4 = Activado forzado

473 Salida de tendencia 2
[Sal tendencia 2]

Muestra los últimos 500 datos de entrada de tendencias una vez que la condición de disparo es verdadera y todas las muestras posteriores que se han recolectado. Este parámetro se actualiza a la misma velocidad a la que se muestrearon los datos. Este parámetro puede vincularse a la Salida analógica (por ejemplo) y un registrador de gráficos conectarse a la Salida analógica para proporcionar una copia impresa de los datos de tendencias.

Nº de parámetro	473
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	Diagnósticos – E/S tendencias

474 Entrada tendencia 3
[Ent tendencia 3]

Especifica el valor de datos a muestrear en la velocidad de muestreo de tendencia especificada. Para que la tendencia tenga sentido, vincule Ent tendencia 3 a un parámetro surtidor (tal como velocidad, par o corriente).

Nº de parámetro	474
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Depende de vínculo①
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767①
Valor máximo	+32767①
Archivo – Grupo	Diagnósticos – E/S tendencias

① Estos valores dependen del parámetro surtidor al que está vinculado este parámetro. Por ejemplo, si las unidades de variador del parámetro surtidor son rpm, entonces las unidades de variador de Ent tendencia 3 aparecerán en rpm. Los valores mínimo y máximo también dependen del vínculo.

475 Operando parámetro X tendencia 3
[Opnd parm X Tn3]

Especifica el primero de dos números de parámetro para la evaluación del disparo de tendencia. El valor de datos para el número de parámetro de vínculo introducido se usa en la evaluación de disparo.

Nº de parámetro	475
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Depende de vínculo①
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767①
Valor máximo	+32767①
Archivo – Grupo	Diagnósticos – Config. tendencias

① Estos valores dependen del parámetro surtidor al que está vinculado este parámetro. Por ejemplo, si las unidades de variador del parámetro surtidor son rpm, entonces las unidades de variador de Opnd parm X Tn3 aparecerán en rpm. Los valores mínimo y máximo también dependen del vínculo.

476 Operando parámetro Y tendencia 3
[Opnd parm Y Tn3]

Especifica el segundo de dos números de parámetro para la evaluación del disparo de tendencia. El valor de datos para el número de parámetro de vínculo introducido se usa en la evaluación de disparo.

Nº de parámetro	476
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Depende de vínculo①
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767①
Valor máximo	+32767①
Archivo – Grupo	Diagnósticos – Config. tendencias

① Estos valores dependen del parámetro surtidor al que está vinculado este parámetro. Por ejemplo, si las unidades de variador del parámetro surtidor son rpm, entonces las unidades de variador de Opnd parm Y Tn3 aparecerán en rpm. Los valores mínimo y máximo también dependen del vínculo.

477 Operador tendencia 3
[Operador Tn3]

Especifica el operador usado para la evaluación del disparo de tendencia. Los operadores disponibles son:

Valor	Descripción	
1	Mayor que	(.GT.)
2	Menor que	(.LT.)
3	Igual	(.EQ.)
4	Diferente	(.NE.)
5	Y lógico	(.AND.)
6	NAND lógico	(.NAND.)
7	O lógico	(.OR.)
8	NOR lógico	(.NOR.)

Nº de parámetro	477
Tipo de parámetro	Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	5
Valor mínimo	1
Valor máximo	8
Archivo – Grupo	Diagnósticos – Config. tendencias

478 Velocidad de muestreo tendencia 3
[Vel muestreo Tn3]

Especifica el intervalo con el que los datos en el parámetro Ent tendencia 3 son muestreados. Se programa en incrementos de 2 milisegundos. Todos los valores se redondean hacia abajo al intervalo de 2 milisegundos más cercano.

Nº de parámetro	478
Tipo de parámetro	Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador	Segundos
Valor predeterminado	0.020 segundos
Valor mínimo	0.002 segundos
Valor máximo	30 segundos
Archivo – Grupo	Diagnósticos – Config. tendencias

479 Muestras pos tendencia 3
[Muestras pos Tn3]

Especifica el número de muestras de datos que se colectarán una vez que la evaluación de disparo se vuelva verdadera. Siempre hay una muestra reservada para el caso en que la condición de disparo se vuelva verdadera.

Nº de parámetro	479
Tipo de parámetro	Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	15
Valor mínimo	0
Valor máximo	499
Archivo – Grupo	Diagnósticos – Config. tendencias

480 Disparo continuo tendencia 3
[Disparo cont Tn3]

Especifica el tipo de tendencia. Se puede seleccionar 0 para un impulso o 1 para continuo.

Con tendencia de un impulso, una vez que la condición de disparo es verdadera y se ha colectado el número de muestras después del disparo, la tendencia se detiene.

Con tendencia continua, una vez que la condición de disparo es verdadera y se ha colectado el número de muestras después del disparo, la tendencia continúa buscando la siguiente ocurrencia de una condición de disparo verdadera.

Nº de parámetro	480
Tipo de parámetro	Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	0
Valor máximo	1
Archivo – Grupo	Diagnósticos – Config. tendencias

481 Selección de tendencia 3
[Selec Tn3]

Especifica el modo de tendencia. Los estados son los siguientes:

0 Inhabilitación de la tendencia.
1 Habilitación de la tendencia.
2 Forzado de una condición de disparo verdadera.

Nº de parámetro	481
Tipo de parámetro	Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	0
Valor máximo	2
Archivo – Grupo	Diagnósticos – Config. tendencias
Enums	0 = Inhabilitar 1 = Habilitar 2 = Forzar disparo

482 Estado de tendencia 3
[Estado Tn3]

Identifica los estados en los que actualmente se encuentra la tendencia. Se pueden dar los siguientes estados:

1 Parado	Las tendencias no se están ejecutando.
2 En marcha	Las tendencias se están ejecutando, pero todavía no se ha llegado al punto de disparo.
3 Activado/Disp.	Las tendencias se están ejecutando y se ha llegado al punto de disparo.
4 Activado/Forz.	Se forzó el punto de disparo.

Nº de parámetro	482
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	1
Valor mínimo	1
Valor máximo	4
Archivo – Grupo	Diagnósticos – E/S tendencias
Enums	1 = Parado 2 = En marcha 3 = Disp activado 4 = Activado forzado

483 Salida de tendencia 3
[Sal tendencia 3]

Muestra los últimos 500 datos de entrada de tendencias una vez que la condición de disparo es verdadera y todas las muestras posteriores se han recolectado. Este parámetro se actualiza a la misma velocidad a la que se muestrearon los datos. Este parámetro puede vincularse a la Salida analógica (por ejemplo) y un registrador de gráficos conectarse a la Salida analógica para proporcionar una copia impresa de los datos de tendencias.

Nº de parámetro	483
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	Diagnósticos – E/S tendencias

484 Entrada tendencia 4
[Ent tendencia 4]

Especifica el valor de datos a muestrear en la velocidad de muestreo de tendencia especificada. Para que la tendencia tenga sentido, vincule Ent tendencia 4 a un parámetro surtidor (tal como velocidad, par o corriente).

Nº de parámetro	484
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Depende de vínculo①
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767①
Valor máximo	+32767①
Archivo – Grupo	Diagnósticos – E/S tendencias

① Estos valores dependen del parámetro surtidor al que está vinculado este parámetro. Por ejemplo, si las unidades de variador del parámetro surtidor son rpm, entonces las unidades de variador de Ent tendencia 4 aparecerán en rpm. Los valores mínimo y máximo también dependen del vínculo.

485 Operando parámetro X tendencia 4
[Opnd parm X Tn4]

Especifica el primero de dos números de parámetro para la evaluación del disparo de tendencia. El valor de datos para el número de parámetro de vínculo introducido se usa en la evaluación de disparo.

Nº de parámetro	485
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Depende de vínculo①
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767①
Valor máximo	+32767①
Archivo – Grupo	Diagnósticos – Config. tendencias

① Estos valores dependen del parámetro surtidor al que está vinculado este parámetro. Por ejemplo, si las unidades de variador del parámetro surtidor son rpm, entonces las unidades de variador de Opnd parm X Tn4 aparecerán en rpm. Los valores mínimo y máximo también dependen del vínculo.

486 Operando parámetro Y tendencia 4
[Opnd parm Y Tn4]

Especifica el segundo de dos números de parámetro para la evaluación del disparo de tendencia. El valor de datos para el número de parámetro de vínculo introducido se usa en la evaluación de disparo.

Nº de parámetro	486
Tipo de parámetro	Lectura/escritura, drenador
Unid. mostradas / Unid. de variador	Depende de vínculo①
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767①
Valor máximo	+32767①
Archivo – Grupo	Diagnósticos – Config. tendencias

① Estos valores dependen del parámetro surtidor al que está vinculado este parámetro. Por ejemplo, si las unidades de variador del parámetro surtidor son rpm, entonces las unidades de variador de Opnd parm Y Tn4 aparecerán en rpm. Los valores mínimo y máximo también dependen del vínculo.

487 Operador tendencia 4
[Operador Tn4]

Especifica el operador usado para la evaluación de disparo de tendencia. Los operadores disponibles son:

Valor	Descripción	
1	Mayor que	(.GT.)
2	Menor que	(.LT.)
3	Igual	(.EQ.)
4	Diferente	(.NE.)
5	Y lógico	(.AND.)
6	NAND lógico	(.NAND.)
7	O lógico	(.OR.)
8	NOR lógico	(.NOR.)

Nº de parámetro	487
Tipo de parámetro	Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	5
Valor mínimo	1
Valor máximo	8
Archivo – Grupo	Diagnósticos – Config. tendencias

488 Velocidad de muestreo tendencia 4
[Vel muestreo Tn4]

Especifica el intervalo con el que los datos en el parámetro Ent tendencia 4 son muestreados. Se programa en incrementos de 2 milisegundos. Todos los valores se redondean hacia abajo al intervalo de 2 milisegundos más cercano.

Nº de parámetro	488
Tipo de parámetro	Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador	Segundos
Valor predeterminado	0.020 segundos
Valor mínimo	0.002 segundos
Valor máximo	30 segundos
Archivo – Grupo	Diagnósticos – Config. tendencias

489 Muestras pos tendencia 4
[Muestras pos Tn4]

Especifica el número de muestras de datos que se colectarán una vez que la evaluación de disparo se haga verdadera. Siempre hay una muestra reservada para el caso en que la condición de disparo se haga verdadera.

Nº de parámetro	489
Tipo de parámetro	Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	15
Valor mínimo	0
Valor máximo	499
Archivo – Grupo	Diagnósticos – Config. tendencias

490 Disparo continuo tendencia 4
[Disparo cont Tn4]

Especifica el tipo de tendencia. Se puede seleccionar 0 para un impulso o 1 para continuo.

Con tendencia de un impulso, una vez que la condición de disparo es verdadera y se ha colectado el número de muestras después del disparo, la tendencia se detiene.

Con tendencia continua, una vez que la condición de disparo es verdadera y se ha colectado el número de muestras después del disparo, la tendencia continúa buscando la siguiente ocurrencia de una condición de disparo verdadera.

Nº de parámetro	490
Tipo de parámetro	Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	0
Valor máximo	1
Archivo – Grupo	Diagnósticos – Config. tendencias

491 Selección de tendencia 4
[Selec Tn4]

Especifica el modo de tendencia. Los estados son los siguientes:

0 Inhabilitación de la tendencia.
1 Habilitación de la tendencia.
2 Forzado de una condición de disparo verdadera.

Nº de parámetro	491
Tipo de parámetro	Lect./escrit., drenador no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	0
Valor máximo	2
Archivo – Grupo	Diagnósticos – Config. tendencias
Enums	0 = Inhabilitar 1 = Habilitar 2 = Forzar disparo

492 Estado de tendencia 4
[Estado Tn4]

Identifica los estados en los que actualmente se encuentra la tendencia. Se pueden dar los siguientes estados:

1 Parado	Las tendencias no se están ejecutando.
2 En marcha	Las tendencias se están ejecutando, pero todavía no se ha llegado al punto de disparo.
3 Activado/Disp.	Las tendencias se están ejecutando y se ha llegado al punto de disparo.
4 Activado/Forz.	Se forzó el punto de disparo.

Nº de parámetro	492
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor no vinculable
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	1
Valor mínimo	1
Valor máximo	4
Archivo – Grupo	Diagnósticos – E/S tendencias
Enums	1 = Parado 2 = En marcha 3 = Disp activado 4 = Activado forzado

493 Salida de tendencia 4
[Sal tendencia 4]

Muestra los últimos 500 datos de entrada de tendencias una vez que la condición de disparo es verdadera y todas las muestras posteriores que se han recolectado. Este parámetro se actualiza a la misma velocidad a la que se muestrearon los datos. Este parámetro puede vincularse a la Salida analógica (por ejemplo) y un registrador de gráficos conectarse a la Salida analógica para proporcionar una copia impresa de los datos de tendencias.

Nº de parámetro	493
Tipo de parámetro	Sólo lectura, surtidor
Unid. mostradas / Unid. de variador	Ninguna
Valor predeterminado	0
Valor mínimo	–32767
Valor máximo	+32767
Archivo – Grupo	Diagnósticos – E/S tendencias

Servicios de transferencia en bloques

Objetivos del capítulo

El capítulo 7 proporciona la siguiente información:

- una descripción de la transferencia en bloques
- una descripción de la palabra de estado de la transferencia en bloques
- estructuras de mensajes de la transferencia en bloques

Transferencia en bloques

Los controladores PLC usan transferencia en bloques para transferir datos hacia y desde la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC durante cada escán de rack. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC transfiere estos datos hacia y desde el dispositivo SCANport.

Los controladores PLC usan transferencia en bloques para transferir datos que no requieren actualizaciones continuas. Para realizar esta función, la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC proporciona una palabra de estado al PLC durante el escán de transferencia discreta normal. Esta palabra de estado ocupa el primer grupo de módulos en la tabla de imagen de E/S PLC para el rack designado. Luego el programa PLC usa la palabra de estado para controlar las funciones de transferencia en bloque de escritura (BTW) y transferencia en bloque de lectura (BTR) del controlador PLC.

Las descripciones que se proporcionan en este capítulo contienen las configuraciones necesarias para configurar los archivos de datos en las instrucciones de transferencia en bloques. Los encabezados y los valores de los datos dependen de la operación que se va a realizar. También se incluye una descripción de la palabra de estado que retorna desde el variador y aparece en la información del encabezado de la transferencia en bloque.

Palabra de estado de transferencia en bloque

En la mayoría de casos cuando una operación de transferencia en bloque no se realiza correctamente, la palabra 2 del encabezado de la respuesta del variador contiene un valor negativo (bit 15 = 1). Generalmente también retorna una palabra de estado e indica la razón del fallo de la transferencia en bloque. La ubicación de la palabra de estado es generalmente la palabra 4 del encabezado en la respuesta del variador, pero varía dependiendo del mensaje.

Los siguientes códigos de estado están definidos:

Este valor:	Tiene el siguiente significado:
0	No ocurrió ningún error.
1	El servicio falló debido a una razón interna y el variador no pudo ejecutar la petición. Algunos mensajes son sólo de lectura o de escritura.
2	No se acepta el servicio solicitado.
3	Hay un valor inválido en la palabra 2 del encabezado de petición de transferencia en bloque.
4	Hay un valor inválido en la palabra 3 del encabezado de petición de transferencia en bloque.
5	Hay un valor inválido en la palabra 4 del encabezado de petición de transferencia en bloque.
6	El valor del dato está fuera de rango.
7	Ocurrió un conflicto de estado del variador. El variador está en un estado incorrecto para ejecutar la función. El variador no puede estar en marcha cuando se realizan ciertas funciones.

La siguiente tabla resume el código de comando válido mostrado en la palabra 2 del mensaje de encabezado de transferencia en bloque de escritura. En la página especificada se proporciona una descripción completa del mensaje de encabezado de transferencia en bloque de escritura.

Clase	Función	Valor decimal PLC	Pág.
Lectura de parámetros	Lectura de valores de parámetros	769	7–4
	Lectura de valores de parámetros continuos	1	7–6
	Lectura de valores de parámetros dispersos	3	7–8
	Lectura total de parámetro	768	7–10
Escritura de parámetros	Escritura de valores de parámetros	–31999	7–13
	Escritura de valores de parámetros continuos	–32767	7–14
	Escritura de valores de parámetros dispersos	–32765	7–16
Cola de fallos	Borrado/restablecimiento de fallos	–30976	7–18
	Número de cola de fallos de disparo	1793	7–20
	Lectura total de entrada de fallos	1792	7–21
Cola de advertencias	Borrado de advertencias	–30720	7–23
	Lectura total de cola de advertencias	2048	7–25
Petición de memoria EE	Guardar/recuperar/inicializar	–31988	7–27
Lectura de vínculos	Lectura de parámetro de vínculo	2304	7–29
	Lectura de vínculo de parámetros continuos	4	7–30
	Lectura de vínculos de parámetros dispersos	5	7–32
Escritura de vínculos	Escritura de parámetro de vínculo	–30464	7–34
	Escritura de vínculos de parámetros continuos	–32764	7–35
	Escritura de vínculos de parámetros dispersos	–32763	7–37
	Borrado de vínculos de parámetros	–30464	7–39
Cadena de texto de usuario	Lectura de cadena de texto de usuario	261	7–40
	Escritura de cadena de texto de usuario	–32507	7–42
Datos del reloj	Lectura de datos del reloj en tiempo real	2816	7–44
	Escritura de datos del reloj en tiempo real	2816	7–46
Acumulador de tiempo de marcha	Lectura de datos del acumulador en tiempo de marcha	2817	7–48
	Borrado de acumulador de tiempo de marcha	–29950	7–50
Sello de hora	Lectura de datos del sello de hora de referencia	2816	7–51
	Escritura de datos del sello de hora de referencia	–29952	7–53
	Carga de info del reloj en sello de referencia	0	7–55
Archivo de tendencias	Número de tendencias disponibles	4096	7–56
	Tamaño de tendencias máximas disponibles	4097	7–57
	Comando de tendencia	–28672	7–58
	Estado de tendencia	4097	7–60
	Datos completos de configuración	–28670	7–62
	Toda la info	4098	7–65
	Tiempo de activación	4099	7–68
	Datos de archivo de marcha	4100	7–70
	Datos de archivo almacenados	4101	7–73
	Definición de parámetros de tendencias	4102	7–75
	Valores de parámetros de configuración de tendencias activadas	4103	7–77

Lectura de parámetros

Lectura de valor de parámetro

Este mensaje es enviado por la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC y lee el valor del parámetro de 16 bits del número de parámetro seleccionado.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 3 palabras
Longitud de instrucción BTR: 4 palabras

Estructura del mensaje

Petición PLC –– Transferencia en bloques de escritura

Longitud del mensaje 3	Encabez. Palab. 1
Longitud decimal PLC 769	Encabez. Palab. 2
Nº de parámetro	Palab. datos 3

Respuesta del variador –– Transferencia en bloques de lectura

0	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 769 –– Mensaje correcto -31999 –– Error de mensaje	Encabez. Palab. 2
Nº de parámetro	Encabez. Palab. 3
Valor de parámetro o palabra de estado	Encabez. Palab. 4

Operación del mensaje

La función de lectura de valor de parámetro especificada en la BTW lee un valor de parámetro del variador y coloca ese valor (o un código de error) en la palabra 4 del archivo de datos BTR. El valor se muestra en unidades del dispositivo.

Si se produjo un error:

- La palabra 2 de la BTR retorna un valor de -31999.
- La palabra 4 contiene el código de estado.

Lectura de valor de parámetro (continuación)

Ejemplo

En este ejemplo se pidió el valor del parámetro 20 desde un 1336 FORCE y se retornó un valor de 4096. Éste es el valor interno de unidad del variador para el parámetro Voltaje nominal máximo. Esto corresponde a un valor de 100% de los volts nominales del variador en unidades mostradas.

Formato de datos

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:10	3	769	① 20							
BTR Archivo de datos	N10:90	0	769	① 20	① 4096						

① Estos valores varían dependiendo de los parámetros y productos.

Lectura de parámetros

Lectura de valores de parámetros continuos

La función de lectura de valores de parámetros continuos lee una lista de parámetros continuos empezando con el número de parámetro inicial. Usted define el número de parámetros que se van a leer.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 4 palabras
Longitud de instrucción BTR: 5 a 64 palabras

Estructura del mensaje

Petición PLC –– Transferencia en bloques de escritura

Longitud del mensaje 4	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 1	Encabez. Palab. 2
Número de valores de parámetros a leer	Palab. datos 3
Número de parámetro inicial	Palab. datos 4

Respuesta del variador –– Transferencia en bloques de lectura

0	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 1 –– Mensaje correcto -32767 –– Error de mensaje	Encabez. Palab.
Número de valores de parámetros a leer	Palab. datos 3
Número de parámetro inicial	Palab. datos 4
Número de valor 1 o palabra de estado	Palab. datos 5
Número de valor 2 o palabra de estado	Palab. datos 6
Número de valor 3 o palabra de estado	Palab. datos 7
•	•
•	•
Número de valor 60 o palabra de estado	Palab. datos 64

Operación del mensaje

La función de lectura de valores de parámetros continuos especificada en la BTW lee un grupo consecutivo de valores de parámetros desde el dispositivo, empezando en el número de parámetro inicial definido en la palabra 4 del mensaje BTW. La palabra 3 del mensaje BTW define el número de parámetros que se va a leer. Los valores retornan en la respuesta BTR, empezando con la palabra 5 del mensaje.

Si se ha producido un error en la lectura de cualquiera de los valores, la BTR retorna una palabra de estado con un valor negativo en lugar del valor del parámetro.

Lectura de valores de parámetros continuos (continuación)

Ejemplo

En este ejemplo se leyeron 60 parámetros desde un 1336 FORCE, comenzando con el parámetro 10. Los valores de estos parámetros son retornados en el archivo de datos BTR, empezando en N10:94. Los valores están en unidades del variador.

Formato de datos

BTW Archivo de datos

BTR Archivo de datos

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
N10:10	4	1	① 60	① 10						
N10:90	0	1	① 60	① 10	① 0	① 0	① 0	① 0	① 0	① 100
N10:100	① 0	① 50	① 4096	① 60	① 4096	① 1	① 6	① 0	① 1000	① 0
N10:110	① 0	① 0	① 0	① 0	① 1000	① 1000	① 400	① 400	① 400	① 0
N10:120	① 6144	① 2	① 4710	① 1	① 1	① 0	① 0	① 0	① 0	① 2
N10:130	① 64	① 0	① 0	① 15	① 1024	① 0	① 0	① 5811	① 0	① 18
N10:140	① 0	① 0	① 0	① 3597	① 0	① 12808	① 6	① 0	① 0	① 17952
N10:150	① 0	① 0	① 0	① 0	① 0					

① Estos valores varían dependiendo de los parámetros y productos.

Lectura de parámetros

Lectura de valores de parámetros dispersos

La función de lectura de valores de parámetros dispersos lee una lista de parámetros dispersos con cada parámetro que usted define. Usted también tiene que definir el número de parámetros que se van a leer.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 5 a 63 palabras
Longitud de instrucción BTR: 5 a 63 palabras

Estructura del mensaje

Petición PLC –– Transferencia en bloques de escritura

Longitud del mensaje 5 a 63	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 3	Encabez. Palab. 2
Número de valores de parámetros a leer	Palab. datos 3
Nº de parámetro 1	Palab. datos 4
0	Palab. datos 5
Nº de parámetro 2	Palab. datos 6
0	Palab. datos 7
Nº de parámetro 3	Palab. datos 8
0	Palab. datos 9
•	•
•	•
Nº de parámetro 30	Palab. datos 62
0	Palab. datos 63

Respuesta del variador –– Transferencia en bloques de lectura

0		Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 3 –– Mensaje correcto -32765 –– Error de mensaje		Encabez. Palab. 2
Número de valores de parámetros a leer		Palab. datos 3
Bit 15	Parámetro número 1	Palab. datos 4
Valor de parámetro o palabra de estado 1		Palab. datos 5
Bit 15	Parámetro número 2	Palab. datos 6
Valor de parámetro o palabra de estado 2		Palab. datos 7
Bit 15	Parámetro número 3	Palab. datos 8
Valor de parámetro o palabra de estado 3		Palab. datos 9
•		•
•		•
Bit 15	Parámetro número 30	Palab. datos 62
Valor de parámetro o palabra de estado 30		Palab. datos 63

Lectura de valores de parámetros dispersos
(continuación)

Operación del mensaje

La función de lectura de valores de parámetros dispersos especificada en la BTW lee en cualquier orden un grupo predefinido de valores de parámetros desde el dispositivo. La palabra 3 del archivo de datos BTW define el número de parámetros que se van a leer. Los parámetros que se van a leer y su orden se definen empezando con la palabra 4. Entre cada petición de parámetro se deja una palabra no usada, de manera que la BTR pueda responder con el valor del parámetro tal como se muestra.

Si se produjo un error en la lectura de cualquiera de los parámetros:

- La palabra 2 de la BTR retorna un valor de -32765.
- Se establece el bit 15 de la palabra BTR para el número de ese parámetro
- La palabra BTR para el valor de ese parámetro retorna una palabra de estado en lugar del valor del parámetro.

Ejemplo

En este ejemplo se leyeron ocho parámetros desde un 1336 FORCE, según lo definido en la palabra 3 del archivo de datos BTW. Los números de parámetros solicitados fueron 5, 7, 8, 20, 18, 17, 19 y 36. La respuesta BTR retornó los valores de estos parámetros al archivo de datos BTR. Estos valores están en unidades del variador.

Formato de datos

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:10	19	3	① 8	① 5	0	① 7	0	① 8	0	① 20
	N10:20	0	① 18	① 0	① 17	0	① 19	0	① 36	0	
BTR Archivo de datos	N10:90	0	3	① 8	① 5	① 6	① 7	① 1000	① 8	① 1000	① 20
	N10:100	① 4096	① 18	① 4096	① 17	① 51	① 19	① 60	① 36	① 6144	

① Estos valores varían dependiendo de los parámetros y productos.

Lectura de parámetros

Lectura total de parámetro

La función de lectura total de parámetro proporciona a la fuente de E/S remota solicitante todos los atributos conocidos de los parámetros solicitados. Esta información incluye el valor actual del parámetro; el descriptor; el valor de multiplicación y división; el valor base; el valor de offset; la cadena de texto; la referencia de elemento, archivo y grupo; el valor mínimo; el valor máximo; el valor predeterminado y la cadena de texto de unidad.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 3 palabras
Longitud de instrucción BTR: 23 palabras

Estructura del mensaje

Petición PLC –– Transferencia en bloques de escritura

Longitud del mensaje 3	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 768	Encabez. Palab. 2
Nº de parámetro	Palab. datos 3

Respuesta del variador –– Transferencia en bloques de lectura

0	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 768 –– Mensaje correcto -32000 –– Error de mensaje	Encabez. datos 2
Nº de parámetro	Palab. datos 3
Valor de parámetro o palabra de estado	Palab. datos 4
Descriptor	Palab. datos 5
Valor de multiplicación	Palab. datos 6
Valor de división	Palab. datos 7
Valor base	Palab. datos 8
Valor de offset	Palab. datos 9
Texto del parámetro Carácter 2 | Carácter 1	Palab. datos 10
Texto del parámetro Carácter 4 | Carácter 3	Palab. datos 11
Texto del parámetro Carácter 6 | Carácter 5	Palab. datos 12
Texto del parámetro Carácter 8 | Carácter 7	Palab. datos 13
Texto del parámetro Carácter 10 | Carácter 9	Palab. datos 14

Lectura total de parámetro
(continuación)

Respuesta del variador –– Transferencia en bloques de lectura

Texto del parámetro Carácter 12 | Carácter 11	Palab. datos 15
Texto del parámetro Carácter 14 | Carácter 13	Palab. datos 16
Texto del parámetro Carácter 16 | Carácter 15	Palab. datos 17
Archivo, grupo, elemento	Palab. datos 18
Valor mínimo	Palab. datos 19
Valor máximo	Palab. datos 20
Valor predeterminado	Palab. datos 21
Texto de unidad Carácter 2 | Carácter 1	Palab. datos 22
Texto de unidad Carácter 4 | Carácter 3	Palab. datos 23

Operación del mensaje

La función de lectura total del parámetro especificado en la BTW recupera los atributos del parámetro solicitado. Los atributos de cada parámetro incluyen los datos, los valores mínimo y máximo y el texto del parámetro. El mensaje de respuesta retorna esta información empezando con la palabra de datos 4. El texto del parámetro es devuelto con cada palabra de datos que contiene dos caracteres ASCII por palabra. Estos datos retornan con el primer y segundo carácter en orden opuesto tal como se muestra en el siguiente ejemplo.

Si se produjo un error en la transferencia en bloques, la palabra 2 de la BTR retorna un valor de -32000.

Ejemplo

En este ejemplo se realizó una lectura total de parámetro a través de una transferencia en bloques en un 1336 FORCE. N10:10 muestra el mensaje del encabezado de la BTW. Los datos son devueltos en el archivo de datos BTR, empezando con la palabra 4, para el parámetro 101. La palabra 4 muestra el valor actual en unidades del variador. Las palabras 5 a 9 proporcionan información de escalado, usada para convertir unidades del variador a unidades de ingeniería. Las palabras 10 a 17 proporcionan el nombre del parámetro.

Lectura total de parámetro (continuación)

Este ejemplo muestra el mensaje de respuesta N10:90 a N10:112 en formato binario y ASCII. Observe que la información ASCII empieza con N10:99. Los caracteres de nombre de parámetro retornan en orden inverso para cada palabra. N10:99 tiene el valor ASCII de *eV*. Para leer esto, invierta la palabra para que se lea *Ve*. La siguiente palabra *(espacio)l*, invertida le indica *l(espacio)*. Estas palabras, junto con las siguientes dos palabras, forman la palabra *Velocidad*. El nombre del parámetro *Ref1 vel alta* se puede ver en las palabras 10 a 17 del mensaje de respuesta. Además, la palabra 23 también se devuelve en este formato. Esta palabra proporciona las unidades en las que está definido el parámetro, que en este ejemplo son *RPM*.

La palabra 18 contiene el archivo, grupo y elemento que se usan para hacer referencia al parámetro.

Las palabras 19 a 21 contienen los valores mínimo, máximo y predeterminado de este parámetro.

Formato de datos

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:10	3	768	① 101							
BTR Archivo de datos	N10:90	0	768	① 101	① 2801	① 4364	① 1755	① 4096	① 10	① 0	① 25942
	N10:100	① 8300	① 25938	① 8294	① 8241	① 26952	① 8224	① 8224	① 548	① -32767	① 32767
	N10:110	① 0	① 2562	① 8269							
	N10:90	\00\00	\05\00	\00\0E	\0A\F1	\11\OE	\06\03	\10\00	\00\0A	\00\00	eV
	N10:100	I (sp)	eR	1f	iH		\025	C\01	\7F\FF	04 00	\13 0
	N10:110	\00\00	PR	M							

Valores de visualización ASCII

① Estos valores varían dependiendo de los parámetros y los productos.

Escritura de parámetros

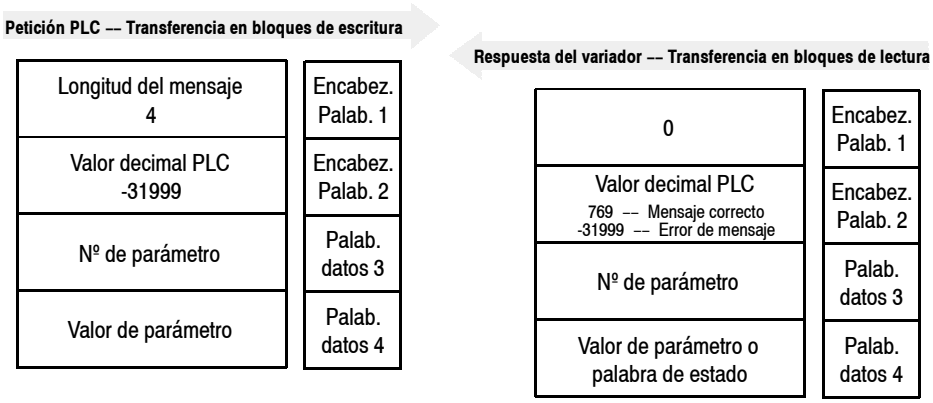
Escritura de valor de parámetro

Este mensaje enviado por la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC lee el valor de datos de parámetro de 16 bits del número de parámetro seleccionado.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 4 palabras
Longitud de instrucción BTR: 4 palabras

Estructura del mensaje



Operación del mensaje

La función de escritura de valor de parámetro especificado en la BTW envía un valor nuevo (especificado en la palabra 4 del mensaje de encabezado BTW) al parámetro especificado en la palabra 3 del encabezado BTW. El valor debe estar en unidades del dispositivo.

Si se produjo un error:

- La palabra 2 de la respuesta retorna un valor de -31999.
- La palabra 4 contiene un código de estado.

Ejemplo

En este ejemplo se envió al parámetro 20 un valor de 4096, que está en unidades del variador e indica un valor del 100% de los volts nominales del variador, según lo definido por el parámetro 147, Volts nominales del variador.

Formato de datos

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:10	4	-31999	① 20	① 4096						
BTR Archivo de datos	N10:90	0	769	① 20	① 4096						

① Estos valores varían dependiendo de los parámetros y los productos.

Escritura de parámetros

Escritura de valores de parámetros continuos

La función de escritura de valores de parámetros continuos escribe a una lista de parámetros continuos empezando con el número de parámetro inicial.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 5 a 64 palabras
Longitud de instrucción BTR: 5 a 64 palabras

Estructura del mensaje

Petición PLC –– Transferencia en bloques de escritura

Longitud del mensaje 5 a 64	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC -32767	Encabez. Palab. 2
Número de valores de parámetros a escribir	Palab. datos 3
Número de parámetro inicial	Palab. datos 4
Número de valor 1	Palab. datos 5
Número de valor 2	Palab. datos 6
Número de valor 3	Palab. datos 7
•	•
•	•
Número de valor 60	Palab. datos 64

Respuesta del variador –– Transferencia en bloques de lectura

0	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 1 –– Mensaje correcto -32767 –– Error de mensaje	Encabez. Palab. 2
Número de valores de parámetros a escribir	Palab. datos 3
Número de parámetro inicial	Palab. datos 4
Palabra de estado	Palab. datos 5
Palabra de estado	Palab. datos 6
Palabra de estado	Palab. datos 7
•	•
•	•
Palabra de estado	Palab. datos 64

Operación del mensaje

La función de escritura de valores de parámetros continuos especificada en la BTW escribe valores de datos a un grupo consecutivo de parámetros, empezando por el número de parámetro inicial definido en la palabra 4 del mensaje BTW. La palabra 3 del mensaje BTW define el número de parámetros que se van a escribir.

Si se produjo un error en la escritura a cualquiera de los valores, la palabra de estado del archivo de datos BTR contiene un código de error. Si no se produjo ningún error, ésta devuelve un valor de 0.

Escritura de valores de parámetros continuos (continuación)

Ejemplo

En este ejemplo se realizaron escrituras a ocho valores de parámetros 1336 FORCE, comenzando por el parámetro 10. Los ocho valores de parámetros están en unidades del dispositivo. Puesto que se aceptaron todos los valores de parámetros, los valores de 0 fueron devueltos en las palabras de estado BTR.

Formato de datos		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:10	12	-32767	① 6	① 10	① 1	① 1	① 1	① 1	① 1	① 101
	N10:20	① 1	① 51								
BTR Archivo de datos	N10:90	0	1	① 8	① 10	① 0	① 0	① 0	① 0	① 0	① 0
	N10:100	① 0	① 0								

① Estos valores varían dependiendo de los parámetros y los productos.

Escritura de parámetros

Escritura de valores de parámetros dispersos

La función de escritura de valores de parámetros dispersos escribe a una lista de parámetros y devuelve el estado de cada parámetro a su ubicación de valor. Los números de los parámetros no tienen que estar en orden consecutivo.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 5 a 63 palabras
Longitud de instrucción BTR: 5 a 63 palabras

Estructura del mensaje

Petición PLC –– Transferencia en bloques de escritura

Longitud del mensaje 5 a 63	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC -32765	Encabez. Palab. 2
Número de valores de parámetros a escribir	Palab. datos 3
Nº de parámetro 1	Palab. datos 4
Valor de parámetro 1	Palab. datos 5
Nº de parámetro 2	Palab. datos 6
Valor de parámetro 2	Palab. datos 7
Nº de parámetro 3	Palab. datos 8
Valor de parámetro 3	Palab. datos 9
•	•
•	•
Nº de parámetro 30	Palab. datos 62
Valor de parámetro 30	Palab. datos 63

Respuesta del variador –– Transferencia en bloques de lectura

0		Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 3 –– Mensaje correcto -32765 –– Error de mensaje		Encabez. Palab. 2
Número de valores de parámetros a escribir		Palab. datos 3
Bit 15	Número de parámetro 1	Palab. datos 4
Palabra de estado 1		Palab. datos 5
Bit 15	Número de parámetro 2	Palab. datos 6
Palabra de estado 2		Palab. datos 7
Bit 15	Número de parámetro 3	Palab. datos 8
Palabra de estado 3		Palab. datos 9
•		•
•		•
Bit 15	Número de parámetro 30	Palab. datos 62
Valor de parámetro o palabra de estado 30		Palab. datos 63

Escritura de valores de parámetros dispersos (continuación)

Operación del mensaje

La función de escritura de valores de parámetros dispersos especificada en la BTW escribe valores de datos a un grupo definido de parámetros en cualquier orden. La palabra 3 del archivo de datos BTW define el número de parámetros a los que se va a escribir. Estos y su orden se definen empezando con la palabra 4. El mensaje de respuesta BTR retorna una palabra de estado para cada valor al cual se ha escrito, indicando si la escritura del parámetro se realizó correctamente.

Si una transferencia no se realizó correctamente para un parámetro dado, el valor en la ubicación del número de parámetro es negativo (el bit 15 se establece a 1).

Si ocurrió un error, la respuesta retorna un código de estado para el error.

Ejemplo

En este ejemplo se realizaron escrituras a seis parámetros en un 1336 FORCE. La palabra 3 del mensaje BTW (N10:12) define el número de valores de parámetros que son transferidos. Cada número de parámetro seguido por su valor se muestra en el mensaje empezando con la palabra 4. Los valores se introducen en unidades del variador. La respuesta BTR (N10:90) devuelve el estado de cada escritura de parámetro.

Observe que se envió un valor de 600 al parámetro 392 (palabras N10:7 y N10:8). La palabra N10:91 indica que la operación de transferencia en bloque no se realizó correctamente. Si todos los valores de parámetros se han transferido correctamente, N10:91 contendrá el valor 3. La palabra N10:97 contiene un valor negativo indicando el error que ocurrió con el parámetro 392. La palabra N10:98 contiene el código de estado, indicando que el valor del parámetro está fuera de rango.

Formato de datos

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:10	15	-32767	① 6	① 90	① 1	① 150	① 4	① 392	① 6000	① 31
	N10:20	① 10	① 10	① 2	① 12	① 5					
BTR Archivo de datos	N10:90	0	-32765	① 6	① 90	① 0	① 150	① 0	① 392	① 6	① 31
	N10:100	① 0	① 10	① 0	① 12	① 0					

① Estos valores varían dependiendo de los parámetros y los productos.

Cola de fallos

Borrado/restablecimiento de fallos

El mensaje de borrado/restablecimiento de fallos activa una de varias funciones relacionadas con la cola de fallos mostradas en la petición del mensaje.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 4 palabras
Longitud de instrucción BTR: 4 palabras

Estructura del mensaje

Petición PLC –– Transferencia en bloques de escritura

Longitud del mensaje 4	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC -30976	Encabez. Palab. 2
0	Encabez. Palab. 3
Comando de fallo	Palab. datos 4

Petición de mensaje

Valor	Comando EE
00	No se usa
01	Borrado fallos
02	Borrado cola de fallos
03	Restabl. del variador

Respuesta del variador –– Transferencia en bloques de lectura

0	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 1792 –– Mensaje correcto -30976 –– Error de mensaje	Encabez. Palab. 2
0	Palab. datos 3
Palabra de estado	Palab. datos 4

Operación del mensaje

La función de borrado/restablecimiento de fallos especificada en la BTW envía una petición de manejo de fallos al variador.

- Una petición de borrado de fallo borra el último fallo que ocurrió y hace que el variador esté disponible para funcionar.
- El borrado de cola de fallos borra todo el búfer de fallos.
- Un restablecimiento de variador restablece el variador y borra los parámetros o vínculos no guardados. La información de parámetros almacenada en EEPROM es escrita a la RAM.

Si se produjo un error en la transferencia en bloques, la palabra 2 de la BTR devuelve un valor de -30976.

Borrado/restablecimiento de fallos
(continuación)

Ejemplo

En este ejemplo se envió una petición de borrado de fallo al variador a través de la transferencia en bloques. La respuesta BTR indicó que la operación de borrado se realizó correctamente retornando un valor de 1792 en la palabra 2 y un valor de 0 en la palabra 4.

Formato de datos

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:10	4	-30976	0	1						
BTR Archivo de datos	N90:0	0	1792	0	① 0						

① Este valor varía dependiendo de los parámetros y los productos.

Cola de fallos

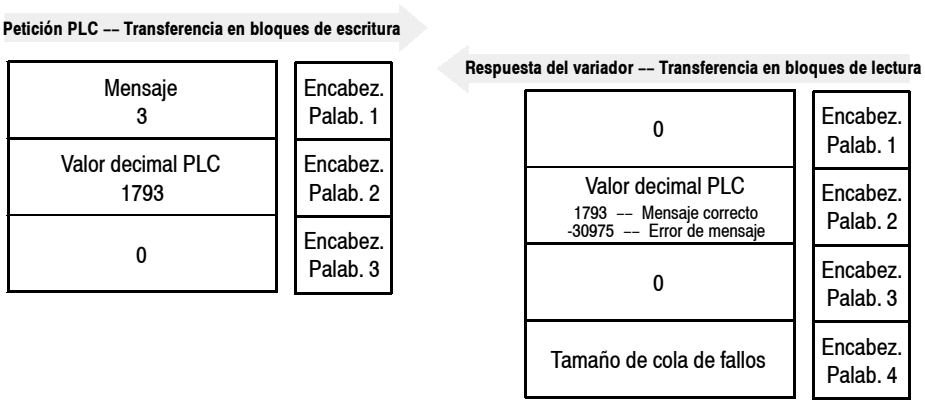
Número de cola de fallos de disparo

El mensaje de número de cola de fallos de disparo proporciona el número de cola de fallos del fallo que causó el disparo del variador.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 3 palabras
Longitud de instrucción BTR: 4 palabras

Estructura del mensaje



Operación del mensaje

La función de número de cola de fallos de disparo proporciona el número de entrada del fallo en la cola de fallos que disparó el variador. La respuesta BTR contiene ese número en la palabra 4. Cuando el variador no entró en fallo, el número de cola de fallos será 0.

Si se produjo un error en la transferencia en bloques, la palabra 2 de la respuesta será -30975.

Ejemplo

En este ejemplo la primera entrada en la cola de fallos del variador ha causado el disparo del variador. La palabra 4 de la BTR indica el número de la entrada.

Formato de datos

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:10	3	1794	0							
BTR Archivo de datos	N10:90	0	1794	0	① 1						

① Estos valores varían dependiendo de los parámetros y los productos.

Cola de fallos

Lectura total de entrada de fallos

La función de lectura total de entrada de fallos lee el contenido del número especificado de entrada de la cola de fallos. El mensaje devuelto incluye el texto del fallo y el código del fallo asociado con la entrada especificada de la cola de fallos y el sello de hora asociado con el fallo.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 3 palabras
Longitud de instrucción BTR: 12 ó 16 palabras

Estructura del mensaje

Petición PLC –– Transferencia en bloques de escritura

Mensaje 3	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 1792	Encabez. Palab. 2
Número de entrada de cola de fallos	Encabez. Palab. 3

Respuesta del variador –– Transferencia en bloques de lectura

0	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 1792 –– Mensaje correcto -30976 –– Error de mensaje	Encabez. Palab. 2
Número de entrada de cola de fallos	Palab. datos 3
Texto del fallo Carácter 2 | Carácter 1	Palab. datos 4
Texto del fallo Carácter 4 | Carácter 3	Palab. datos 5
Texto del fallo Carácter 6 | Carácter 5	Palab. datos 6
Texto del fallo Carácter 8 | Carácter 7	Palab. datos 7
Texto del fallo Carácter 10 | Carácter 9	Palab. datos 8
Texto del fallo Carácter 12 | Carácter 11	Palab. datos 9
Texto del fallo Carácter 14 | Carácter 13	Palab. datos 10
Texto del fallo Carácter 16 | Carácter 15	Palab. datos 11
Valor de código de fallo	Palab. datos 12
Hora del reloj Segundos | Ref	Palab. datos 13
Hora del reloj Hora | Minuto	Palab. datos 14
Hora del reloj Fecha | Día	Palab. datos 15
Hora del reloj Año | Mes	Palab. datos 16

Lectura total de entrada de fallos (continuación)

Operación del mensaje

La función de lectura total de entrada de cola de fallos especificada en la BTW lee el contenido de la cola de fallos correspondiente al número de entrada especificado en la palabra 3 del mensaje BTW. La respuesta devuelve el texto del fallo, el cual puede verse como texto ASCII. El texto tendrá cada dos caracteres en orden inverso y retornará un sello de hora, indicando el día y la hora en que se produjo el fallo. La hora del reloj se devuelve en el orden mostrado en el mensaje del encabezado. Esta información se ve como texto ASCII.

Este campo:	Indica:
Referencia	am o pm, donde 0 es am y 1 es pm.
Fecha	La fecha del mes en ASCII.
Día	El día de la semana, donde 1 es domingo y 7 es sábado.
Año	El número del año. La referencia de 1990 es 0. Por lo tanto, el año 1995 retornaría un valor de 5.
Mes	El mes del año, donde 1 es enero y 12 es diciembre.

Si se produjo un error, la palabra 2 de la respuesta retorna un valor negativo.

Ejemplo

En este ejemplo se recuperó desde el variador la entrada #3 de la cola de fallos. La respuesta BTR retornó el Fallo de restablecimiento del variador en texto ASCII, con un carácter inverso cada dos. El código de fallo de este ejemplo es 22.

Formato de datos

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:10	3	1792	① 3							
BTR Archivo de datos	N10:90	0	1792	① 3	① 29252	① 30313	① 8293	① 25938	① 25971	① 8308	① 27718
	N10:100	① 8308	① 22	7681	3594	5893	1282				
	N10:90	0	07\00	03\00	r D	V i	e	e R	e s	t	l F
	N10:100	t	00\16	1E\01	0E\0A	17\05	05\02				

Valores de visualización ASCII

① Estos valores varían dependiendo de los parámetros y los productos

Cola de advertencias
Borrado de advertencias

El mensaje de borrado de advertencias emite un comando de Borrado fallos/advertencias o un comando de borrado de cola de advertencias al variador.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 4 palabras
Longitud de instrucción BTR: 4 palabras

Estructura del mensaje

Petición PLC –– Transferencia en bloques de escritura

Longitud del mensaje 4	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC -30720	Encabez. Palab. 2
0	Encabez. Palab. 3
Comando de advertencia	Encabez. Palab. 4

Petición de mensaje

Valor	Comando EE
00	No se usa
01	Borrado fallos/advertencias
02	Borrado cola de advertencias

Este bit indica el estado de la petición.

Respuesta del variador –– Transferencia en bloques de lectura

0	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 2048 –– Mensaje correcto -30720 –– Error de mensaje	Encabez. Palab. 2
0	Palab. datos 3
RET de comando de adv.	Palab. datos 4

Petición de mensaje

Valor	Comando EE
0	Mensaje correcto
1	Error de mensaje

Este bit indica el estado de la respuesta.

Operación del mensaje

La función de borrado de advertencias especificada en la BTW envía una petición de manejo de fallos de advertencia al variador. La palabra 4 de la BTW define qué opción de manejo se solicitará:

- Si la palabra 4 tiene un valor de 1, este mensaje borrará el último fallo.
- Si la palabra 4 tiene un valor de 2, este mensaje borrará toda la cola de advertencias fallos.

Si se produjo un error en la petición, la palabra 2 de la BTR devolverá un valor de -30975. La palabra 4 de la BTR responderá a la petición de la palabra 4 de la BTW.

Borrado de advertencias (continuación)

Ejemplo

En este ejemplo se envió una petición de borrado fallos/ advertencias al variador colocando un valor de 1 en la palabra 4 de la BTW. La palabra 2 de la BTR indica que se realizó correctamente la operación de borrado devolviendo un valor de 2048.

Formato de datos

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:10	4	-30720	0	01						
BTR Archivo de datos	N10:90	0	2048	0	1						

Cola de advertencias

Lectura total de cola de advertencias

La función de lectura total de cola de advertencias lee el contenido del número especificado de entrada de la cola de advertencias. Se devuelve un mensaje que incluye el texto de la advertencia y el código de la advertencia asociado con la entrada especificada de la cola de advertencias y el sello de hora asociado con el fallo.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 3 palabras
Longitud de instrucción BTR: 16 palabras

Estructura del mensaje

Petición PLC –– Transferencia en bloques de escritura

Longitud del mensaje 3	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 2048	Encabez. Palab. 2
Número de entrada de cola de advertencias	Palab. datos 3

Respuesta del variador –– Transferencia en bloques de lectura

0	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 2048 –– Mensaje correcto -30720 –– Error de mensaje	Encabez. Palab. 2
Número de entrada de cola de advertencias	Encabez. Palab. 3
Texto de advertencia Carácter 2 | Carácter 1	Palab. datos 4
Texto de advertencia Carácter 4 | Carácter 3	Palab. datos 5
Texto de advertencia Carácter 6 | Carácter 5	Palab. datos 6
Texto de advertencia Carácter 8 | Carácter 7	Palab. datos 7
Texto de advertencia Carácter 10 | Carácter 9	Palab. datos 8
Texto de advertencia Carácter 12 | Carácter 11	Palab. datos 9
Texto de advertencia Carácter 14 | Carácter 13	Palab. datos 10
Texto de advertencia Carácter 16 | Carácter 15	Palab. datos 11
Valor de código de adv.	Palab. datos 12
Hora del reloj Segundo | 1/10 de seg.	Palab. datos 13
Hora del reloj Hora | Minuto	Palab. datos 14

Lectura total de cola de advertencias (continuación)

Respuesta del variador –– Transferencia en bloques de lectura

Hora del reloj Fecha | Día	Palab. datos 15
Hora del reloj Año | Mes	Palab. datos 16

Operación del mensaje

La función de lectura total de entrada de cola de advertencias especificada en la BTW lee el contenido de la cola de advertencias especificado en la palabra 3 del mensaje BTW. La respuesta retorna el texto de advertencia, el cual puede mostrarse como texto ASCII. El texto tendrá un carácter cada dos en orden inverso y devolverá un sello de hora indicando el día y la hora en que ocurrió la advertencia. La hora del reloj se devuelve en el orden mostrado en el mensaje del encabezado. Esta información se ve como texto ASCII.

Este campo:	Indica:
Día	El día de la semana, donde 1 es domingo y 7 es sábado.
Año	El número del año. La referencia de 1990 es 0. Por lo tanto, el año 1995 retornaría un valor de 5.
Mes	El mes del año, donde 1 es enero y 12 es diciembre.

La fecha y la hora están en formato hexadecimal.

Ejemplo

En este ejemplo se recuperó desde el variador la entrada Nº1 de la cola de advertencias. La BTR retornó Pérdida fdbk vel en texto ASCII, con un carácter cada dos en orden inverso. El fallo ocurrió a las 10:14 am el jueves 23 de febrero de 1995.

Formato de datos

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:10	3	2048	1							
BTR Archivo de datos	N10:90	0	2048	1	25942	8300	25670	27490	19488	29551	8307
	N10:100	8224	5048	7681	3594	5893	1282				
	N10:90	00\00	08\00	00\01	eV	l	df	kb	L	so	s
	N10:100	00\00	13\B8	1E\01	0E\0A	17\05	05\02				

Valores de visualización ASCII

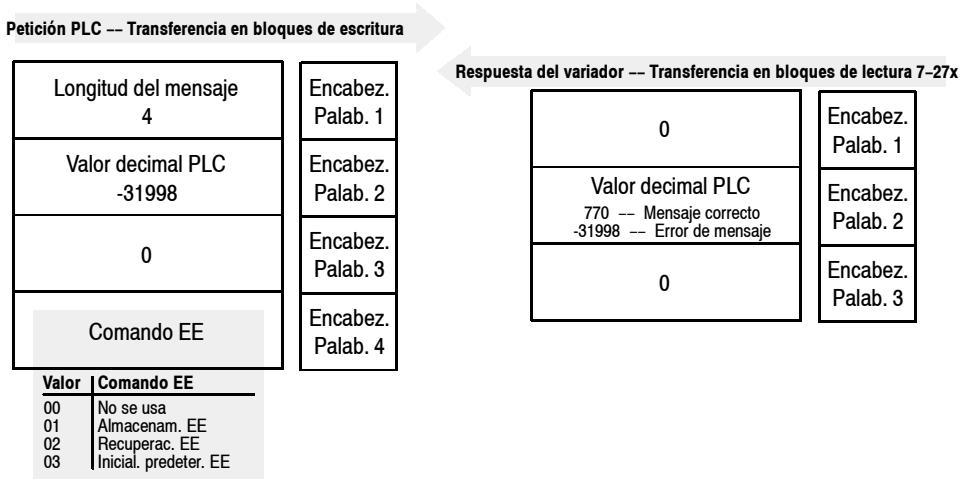
Petición de memoria EE
Guardar/recuperar/inicializar

Este mensaje es enviado por la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC para activar las funciones de la BRAM detalladas en la petición de mensaje.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 4 palabras
Longitud de instrucción BTR: 3 palabras

Estructura del mensaje



Operación del mensaje

La función de la memoria BRAM permite tres peticiones de mensaje diferentes:

- Almacenamiento BRAM guarda información de parámetros y vínculos desde la memoria de trabajo o RAM a BRAM.
- Recuperación EE recupera el último dato guardado desde BRAM y lo coloca en la memoria de trabajo o RAM.
- Inicialización predeterminada EE establece todos los valores de parámetros y vínculos en sus valores predeterminados en RAM sin alterar el contenido en BRAM.

Si se produjo un error, la palabra 2 de la respuesta retorna un valor de -31998.

Guardar/recuperar/inicializar (continuación)

Ejemplo

Este ejemplo está solicitando una operación de guardar EEPROM.

Formato de datos

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:10	4	-31998	① 0	① 1						
BTR Archivo de datos	N10:90	0	770	① 0							

① Estos valores varían dependiendo de los parámetros y los productos.

Lectura de vínculos

Lectura de parámetro de vínculo

El mensaje de lectura de parámetro de vínculo lee el número del parámetro surtidor que está vinculado al parámetro drenador especificado.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 3 palabras
Longitud de instrucción BTR: 4 palabras

Estructura del mensaje

Petición PLC –– Transferencia en bloques de escritura

Longitud del mensaje 3	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 2304	Encabez. Palab. 2
Nº de parámetro	Encabez. Palab. 3

Respuesta del variador –– Transferencia en bloques de lectura

0	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 2304 –– Mensaje correcto -30464 –– Error de mensaje	Encabez. Palab. 2
Vínculo de parám. drenador	Encabez. Palab. 3
Número de parámetro surtidor	Palab. datos 4

Operación del mensaje

La función de lectura de parámetro de vínculo especificada en la BTW lee el parámetro surtidor que está vinculado al parámetro drenador solicitado, definido en la palabra 3 del mensaje de encabezado. El parámetro surtidor es devuelto en la palabra 4 de la BTR.

Si se produjo un error, la palabra 2 de la BTR devuelve un valor de -30464.

Ejemplo

En este ejemplo se solicitó desde el variador el vínculo asociado con el parámetro 101. La palabra 4 del mensaje de encabezado BTW define el parámetro drenador del vínculo solicitado con un valor de 101. En la palabra 4 de la BTR se devuelve el parámetro surtidor vinculado 330.

Formato de datos

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:0	3	2304	101	0						
BTR Archivo de datos	N10:90	0	2304	101	330						

Lectura de vínculos

Lectura de vínculos de parámetros continuos

El mensaje de lectura de vínculos de parámetros continuos retorna una lista de hasta 60 parámetros vinculados a cada parámetro del variador en una lista consecutiva.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 4 palabras
Longitud de instrucción BTR: 5 a 64 palabras

Estructura del mensaje

Petición PLC –– Transferencia en bloques de escritura

Longitud del mensaje 4	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 4	Encabez. Palab. 2
Número de vínculos de parámetros a leer	Palab. datos 3
Número de parámetro inicial	Palab. datos 4

Respuesta del variador –– Transferencia en bloques de lectura

0	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 4 –– Mensaje correcto -327664 –– Error de mensaje	Encabez. Palab. 2
Número de vínculos de parámetros a leer	Palab. datos 3
Número de parámetro inicial	Palab. datos 4
Parámetro surtidor número 1	Palab. datos 5
Parámetro surtidor número 2	Palab. datos 6
•	Palab. datos
•	Palab. datos
•	Palab. datos
Parámetro surtidor número 60	Palab. datos 64

Operación del mensaje

La petición debe especificar el número de vínculos que se van a leer y el número del parámetro drenador inicial. La respuesta devuelve el número de parámetro del surtidor que está vinculado a cada parámetro drenador. La respuesta devuelve vínculos para una lista consecutiva de parámetros drenadores (hasta 60 vínculos). Si un parámetro no está vinculado, se devuelve un valor de 0.

Lectura de vínculos de parámetros continuos (continuación)

Ejemplo

Se solicitó una lectura de vínculos de parámetros continuos para nueve vínculos de parámetros (palabra N10:2) empezando con el parámetro 359. La respuesta de la transferencia en bloques devuelve los parámetros surtidores que están vinculados a los parámetros 359 a 367. En este ejemplo:

- El parámetro 359 está vinculado al parámetro 56.
- El parámetro 360 está vinculado al parámetro 143.
- El parámetro 367 está vinculado al parámetro 380.
- Los parámetros 361 a 366 no están vinculados.

Formato de datos

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:0	4	4	9	359						
BTR Archivo de datos	N10:90	0	4	9	359	56	360	59	361	81	362
	N10:100	80	363	168	364	167	365	134	366	26	367
	N10:110	330									

Lectura de vínculos

Lectura de vínculos de parámetros dispersos

El mensaje de lectura de vínculos de parámetros dispersos devuelve una lista de hasta 30 vínculos en orden de surtidor a drenador encontrados en el variador. Los vínculos no tienen que estar en orden consecutivo.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 5 a 63 palabras
Longitud de instrucción BTR: 5 a 63 palabras

Estructura del mensaje

Petición PLC –– Transferencia en bloques de escritura

Longitud del mensaje 5 a 63	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 5	Encabez. Palab. 2
Número de vínculos de parámetros a leer	Palab. datos 3
Nº de parámetro 1	Palab. datos 4
0	Palab. datos 5
Nº de parámetro 2	Palab. datos 6
0	Palab. datos 7
•	•
•	•
•	•
Nº de parámetro 30	Palab. datos 62
0	Palab. datos 63

Respuesta del variador –– Transferencia en bloques de lectura

0		Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 5 –– Mensaje correcto -32763 –– Error de mensaje		Encabez. Palab. 2
Número de vínculos de parámetros a leer		Palab. datos 3
Bit 15	Parámetro número 1	Palab. datos 4
Parámetro surtidor número 1		Palab. datos 5
Bit 15	Parámetro número 2	Palab. datos 6
Parámetro surtidor número 2		Palab. datos 7
•		•
•		•
•		•
Bit 15	Parámetro número 30	Palab. datos 62
Parámetro surtidor número 30		Palab. datos 63

Operación del mensaje

La función de lectura de vínculos de parámetros dispersos solicitada en la BTW lee hasta 30 vínculos no consecutivos en el variador. Usted solicitó la información de vínculos deseada definiendo los parámetros drenadores en el mensaje BTW.

Lectura de vínculos de parámetros dispersos (continuación)

Los parámetros surtidores correspondientes son devueltos a través de la respuesta BTR.

Si se produjo un error en la lectura de cualquiera de los vínculos:

- La palabra 2 de la BTR devuelve un valor de -32763.
- Se establece el bit 15 de la palabra BTR para el número de ese vínculo, haciendo el valor negativo.

Ejemplo

En este ejemplo se solicitó una lectura de vínculos de parámetros dispersos de cuatro vínculos a través de la BTW. Los parámetros drenadores 119 a 367 y 401 fueron definidos como los vínculos deseados a ser leídos. La BTR devolvió los valores de los parámetros surtidores correspondientes en las palabras reservadas para esta información. Si se produjo un error de un vínculo específico, el valor devuelto sería negativo.

Formato de datos

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:10	12	5	4	119	0	368	0	367	0	401
	N10:20	0									
BTW Archivo de datos	N10:90	0	5	4	119 Drenador	0 Surtidor	368 Drenador	331 Surtidor	367	330	401
	N10:100	0									

Escritura de vínculos

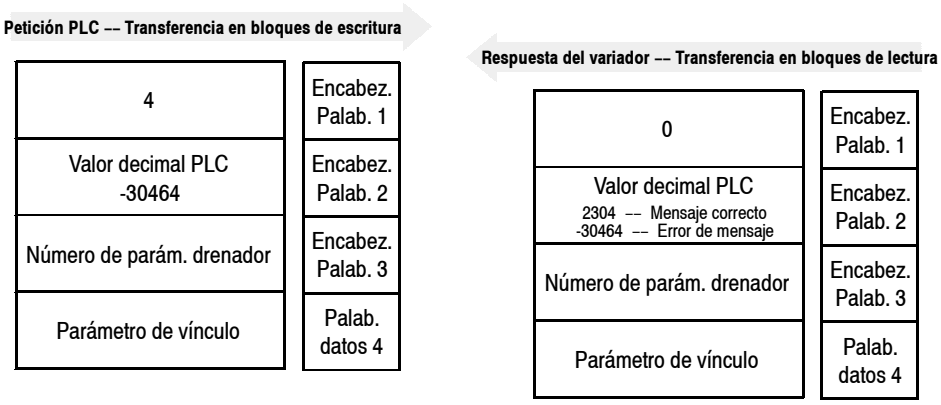
Escritura de parámetro de vínculo

El mensaje de escritura de parámetro de vínculo escribe el vínculo del parámetro surtidor al parámetro drenador vinculable. Esta función escribe sólo un vínculo.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 4 palabras
Longitud de instrucción BTR: 4 palabras

Estructura del mensaje



Operación del mensaje

La función de escritura de parámetro de vínculo especificada en la BTW escribe el vínculo del parámetro surtidor correspondiente al parámetro drenador vinculable definido. El parámetro drenador se define en la palabra 3 del archivo de datos BTW con su surtidor vinculado definido en la palabra 4.

Si se produjo un error en el vínculo, la palabra 2 de la BTR devuelve un valor de -30464.

Ejemplo

En este ejemplo se definió un vínculo entre el parámetro drenador definido en la palabra 3 (parámetro 101, Ref. de velocidad 1 ALTA) y el parámetro surtidor (parámetro 340, Entrada analógica 2). El mensaje de encabezado BTR confirmó el vínculo devolviendo el valor de 2034 en la palabra 2, y el vínculo en orden de drenador a surtidor en las palabras 3 a 4.

Formato de datos

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:0	4	-30464	101	340						
BTR Archivo de datos	N10:90	0	2304	101	340						

Escritura de vínculos

Escritura de vínculos de parámetros continuos

El mensaje de escritura de vínculos de parámetros continuos escribe una lista de hasta 60 vínculos consecutivos al variador, empezando en el parámetro drenador definido.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 5 a 64 palabras
Longitud de instrucción BTR: 5 a 64 palabras

Estructura del mensaje

Petición PLC –– Transferencia en bloques de escritura

Longitud del mensaje 5 a 64	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC -32764	Encabez. Palab. 2
Número de vínculos de parámetros a escribir	Encabez. Palab. 3
Número de parámetro 1	Palab. datos 4
Número de vínculo 1	Palab. datos 5
Número de vínculo 2	Palab. datos 6
•	•
•	•
•	•
Número de vínculo 60	Palab. datos 64

Respuesta del variador –– Transferencia en bloques de lectura

0	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 4 –– Mensaje correcto -32764 –– Error de mensaje	Encabez. Palab. 2
Número de vínculos de parámetros a escribir	Encabez. Palab. 3
Número de parámetro inicial	Palab. datos 4
Número de estado 1	Palab. datos 5
Número de estado 2	Palab. datos 6
•	•
•	•
•	•
Número de estado 60	Palab. datos 64

Operación del mensaje

La función de escritura de vínculos de parámetros continuos especificada en la BTW escribe un conjunto de vínculos consecutivos al variador. La palabra 3 de la BTW define el número de vínculos que se van a escribir. La palabra 4 define el parámetro drenador inicial. Luego los parámetros surtidores de vínculos consecutivos son listados en las palabras de encabezado restantes. Se pueden hacer hasta 60 vínculos continuos con esta función de transferencia en bloques.

Escritura de vínculos de parámetros continuos (continuación)

Ejemplo

En este ejemplo se envió un grupo de cuatro vínculos continuos al variador, empezando en el parámetro 119. La palabra 3 del mensaje de encabezado BTW define una longitud de cuatro vínculos. La palabra 4 define el drenador del vínculo inicial (parámetro 119). Las palabras 5 a 8 listan los parámetros surtidores vinculados a los cuatro parámetros drenadores continuos (parámetros 119 a 122). El mensaje BTR devuelve el estado de la petición de escritura. Los ceros devueltos en las palabras 5 a 8 indican que la escritura se realizó correctamente.

Formato de datos

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:0	8	-32764	4	119	339	340	341	342		
BTR Archivo de datos	N10:90	0	4	4	119	0	0	0	0		

Escritura de vínculos

Escritura de vínculos de parámetros dispersos

La función de escritura de vínculos de parámetros dispersos escribe un grupo de vínculos dispersos al variador.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 5 a 63 palabras
Longitud de instrucción BTR: 5 a 63 palabras

Estructura del mensaje

Petición PLC –– Transferencia en bloques de escritura

Longitud del mensaje 5-63	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC -32763	Encabez. Palab. 2
Número de vínculos de parámetros a escribir	Encabez. Palab. 3
Número de parámetro 1	Palab. datos 4
Número de vínculo 1	Palab. datos 5
Número de parámetro 2	Palab. datos 6
Número de vínculo 2	Palab. datos 7
•	•
•	•
•	•
Número de parámetro 30	Palab. datos 62
Número de vínculo 30	Palab. datos 63

Respuesta del variador –– Transferencia en bloques de lectura

0		Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 5 –– Mensaje correcto -32763 –– Error de mensaje		Encabez. Palab. 2
Número de vínculos de parámetros a escribir		Encabez. Palab. 3
Bit 15	Parámetro número 1	Palab. datos 4
Estado 1 o código de error		Palab. datos 5
Bit 15	Parámetro número 2	Palab. datos 6
Estado 2 o código de error		Palab. datos 7
•		•
•		•
•		•
Bit 15	Parámetro número 30	Palab. datos 62
Estado 30 o código de error		Palab. datos 63

Operación del mensaje

La función de escritura de vínculos de parámetros dispersos en esta BTW escribe desde el variador hasta 30 vínculos no consecutivos en cualquier orden. La palabra 3 de la BTW define el número de vínculos que se van a escribir.

Escritura de vínculos de parámetros dispersos (continuación)

Los vínculos se definen, seguidos del surtidor correspondiente de cada drenador en el resto del mensaje de encabezado. Con esta función se pueden definir hasta 30 vínculos dispersos. Si se define un vínculo incorrecto, la respuesta BTR devuelve un valor negativo para el parámetro drenador, seguido de un código de error o estado.

Si se produce un error en la transferencia en bloques, la palabra 2 de la BTR contiene un valor de -32763.

Ejemplo

En este ejemplo se escribieron cuatro vínculos dispersos al variador según lo definido en la palabra 3 de la BTW. Las palabras 4 y 5 (N10:3 y N10:4) contienen el primer vínculo y la palabra 4 define el parámetro drenador y la palabra 5 el surtidor correspondiente. Las palabras 6 y 7 (N10:5 y N10:6) contienen el siguiente vínculo, en orden de drenador a surtidor. Los dos vínculos restantes están contenidos en las palabras 8 a 11 (N10:7-10). La BTR responde con 0 en lugar del parámetro drenador para indicar un vínculo correcto.

Formato de datos

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:0	11	-32763	4	387	146	388	168	367	330	368
	N10:20	331									
BTR Archivo de datos	N10:90	0	5	4	387	0	388	0	367	0	368
	N10:100	0									

Escritura de vínculos

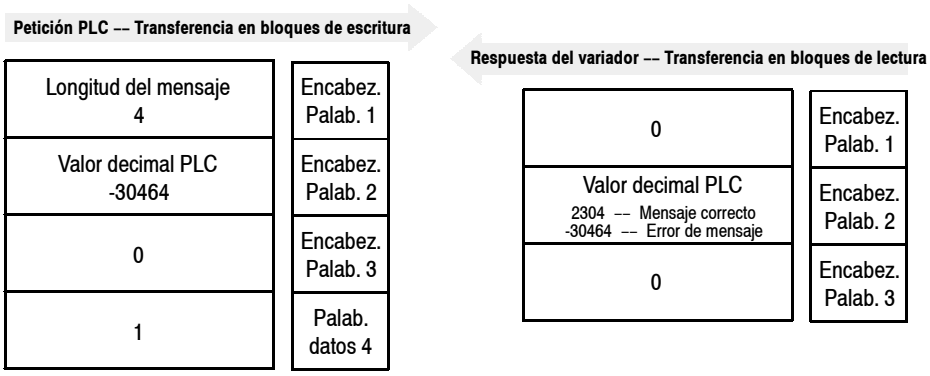
Borrado de vínculos de parámetros

El mensaje de borrado de vínculos de parámetros borra todos los vínculos de parámetros configurados por el usuario.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 4 palabras
Longitud de instrucción BTR: 3 palabras

Estructura del mensaje



Operación del mensaje

Cuando se envía esta petición al variador se borran todos los vínculos de parámetros que usted configuró.

Si se produjo un error, la palabra 2 de la BTR devuelve -30464.

Ejemplo

En este ejemplo se envío una petición de borrado de vínculos de parámetros a través de la BTW. Sólo se requirió que la BTR verifique un error.

Formato de datos

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:0	4	-30464	0	1						
BTR Archivo de datos	N10:90	0	2304	0							

Cadena de texto de usuario

Lectura de cadena de texto de usuario

Este mensaje de sólo lectura recupera desde el variador la cadena de prueba personalizada de nombre/ubicación del producto que identifica al producto. La cadena de texto tiene 16 caracteres de largo.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 3 palabras
Longitud de instrucción BTR: 11 palabras

Estructura del mensaje

Petición PLC –– Transferencia en bloques de escritura

Longitud del mensaje 3	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 261	Encabez. Palab. 2
0	Encabez. Palab. 3

Respuesta del variador –– Transferencia en bloques de lectura

0	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 261 –– Mensaje correcto -32507 –– Error de mensaje	Encabez. Palab. 2
0	Encabez. Palab. 3
Texto del producto Carácter 2 | Carácter 1	Palab. datos 4
Texto del producto Carácter 4 | Carácter 3	Palab. datos 5
Texto del producto Carácter 6 | Carácter 5	Palab. datos 6
Texto del producto Carácter 8 | Carácter 7	Palab. datos 7
Texto del producto Carácter 10 | Carácter 9	Palab. datos 8
Texto del producto Carácter 12 | Carácter 11	Palab. datos 9
Texto del producto Carácter 14 | Carácter 13	Palab. datos 10
Texto del producto Carácter 16 | Carácter 15	Palab. datos 11

Operación del mensaje

Esta operación lee su cadena personalizada de prueba del producto almacenada en el variador. El mensaje de respuesta devuelve esta información empezando con la palabra de datos 4. La cadena de texto es devuelta con cada palabra de datos conteniendo dos caracteres ASCII por palabra. Estos datos retornan con el primer y segundo carácter en orden opuesto, tal como se muestra en el ejemplo.

Lectura de cadena de texto de usuario
(continuación)

Si se produjo un error en la BTW, la palabra 2 de la BTR devuelve un valor de -32507.

Ejemplo

En este ejemplo la BTW definió una petición de lectura de cadena de texto de usuario en la palabra 2 de la BTW con un valor de 261. La BTR responde devolviendo un valor de 261 en la palabra 2, indicando una lectura correcta. Además, devuelve la cadena de texto de usuario en las palabras de datos 4 a 11 almacenadas en el variador. Los caracteres de cada palabra son devueltos en orden inverso. La cadena de texto de usuario debe leer Presione 8, Nivel 2.

Formato de datos

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:10	3	261	0							
	N10:20	\00\03	\01\05	\00\00							
BTR Archivo de datos	N10:90	0	261	0	21072	21317	8275	8248	17740	17750	8268
	N10:100	12832									
	N10:90	00\00	01\05	00\00	rP	se	s	8	el	ev	L
	N10:100	2									

Valores de visualización ASCII

Cadena de texto de usuario

Escritura de cadena de texto de usuario

Este es un mensaje de escritura que almacena en el variador la cadena de texto personalizada de nombre/ubicación que identifica al producto. La cadena de texto tiene 16 caracteres de largo.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 11 palabras
Longitud de instrucción BTR: 4 palabras

Estructura del mensaje

Petición PLC –– Transferencia en bloques de escritura

Longitud del mensaje 11	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC -32507	Encabez. Palab. 2
0	Encabez. Palab. 3
Texto del producto Carácter 2 | Carácter 1	Palab. datos 4
Texto del producto Carácter 4 | Carácter 3	Palab. datos 5
Texto del producto Carácter 6 | Carácter 5	Palab. datos 6
Texto del producto Carácter 8 | Carácter 7	Palab. datos 7
Texto del producto Carácter 10 | Carácter 9	Palab. datos 8
Texto del producto Carácter 12 | Carácter 11	Palab. datos 9
Texto del producto Carácter 14 | Carácter 13	Palab. datos 10
Texto del producto Carácter 16 | Carácter 15	Palab. datos 11

Respuesta del variador –– Transferencia en bloques de lectura

0	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 261 –– Mensaje correcto -32507 –– Error de mensaje	Encabez. Palab. 2
Código de error	Encabez. Palab. 3
0	Palab. datos 4

Operación del mensaje

La escritura de cadena de texto de usuario le permite escribir al variador una cadena personalizada de identificación del producto. Esta cadena puede tener 16 caracteres ASCII de largo y se define en las 8 palabras de la BTW. Introduzca los caracteres en el orden mostrado, con el primer y segundo carácter de cada palabra en el orden opuesto, tal como se muestra en el ejemplo.

Escritura de cadena de texto de usuario
(continuación)

Ejemplo

En este ejemplo la BTW definió una cadena de texto de Presionar 8, Nivel 2 para ser escrita al variador. Esta información se introdujo en texto ASCII, con los dos caracteres de cada palabra en orden opuesto. La BTR devolvió un valor de 261 en la palabra 2, indicando una escritura correcta. Además, devolvió la cadena de texto en las palabras 4 a 11.

Si se hubiera producido un error en la BTW, la BTR habría devuelto un código de error en la palabra 3 de -32507.

Formato de datos

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:10	11	-32507	0	21072	21317	8275	8248	17740	17750	8268
	N10:20	12832									
	N10:10	00\0B	7E\FB	00\00	rP	se	s	8	el	ev	L
	N10:20	2									
BTR Archivo de datos	N10:90	0	261	0	21072	21317	8275	8248	17740	17750	8268
	N10:100	12832									

Valores de visualización ASCII

Datos del reloj

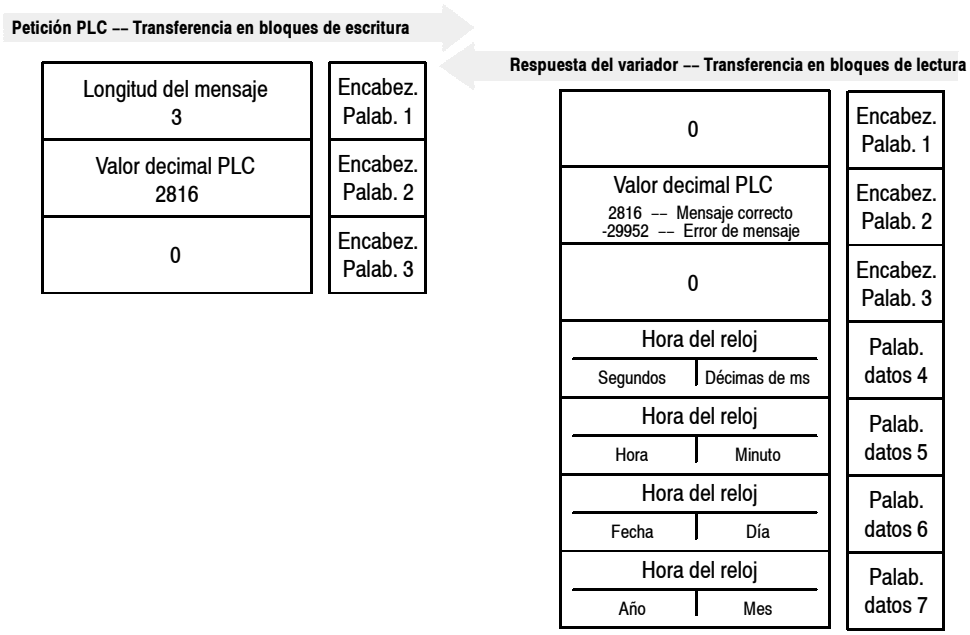
Lectura de datos del reloj en tiempo real

El mensaje de lectura de datos del reloj en tiempo real se proporciona para permitir que el variador lea el reloj en el tiempo real especificado. El dispositivo esclavo puede leer la hora en segundos, minutos y horas así como el día, fecha, mes y año.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 3 palabras
Longitud de instrucción BTR: 7 palabras

Estructura del mensaje



Operación del mensaje

La función de lectura de datos del reloj en tiempo real lee los datos del reloj en tiempo real desde el variador. La hora del reloj se devuelve en el orden mostrado en el mensaje del encabezado. Esta información se ve como texto ASCII.

La hora se basa en un reloj de 24 horas.

Lectura de datos del reloj en tiempo real
(continuación)

Este campo:	Indica:
Segundos	Los segundos y décimas de milisegundos.
Fecha	La fecha del mes en ASCII.
Día	El día de la semana, donde 1 es domingo y 7 es sábado.
Año	El número del año. La referencia de 1990 es 0. Por lo tanto, el año 1995 retornaría un valor de 5.
Mes	El mes del año, donde 1 es enero y 12 es diciembre.

Si se produce un error en la transferencia en bloques, se devuelve un valor de -29952 en la palabra 2 de la respuesta BTR.

Ejemplo

En este ejemplo se leyó el reloj con un valor de 2816 en la palabra 2 de la BTW. La respuesta de la BTR indicó una lectura correcta con un valor de 2816 en la palabra 2.

- La palabra 4 indicó un valor cambiante de segundos.
- El valor de hora 0E indica la hora 14 en un reloj de 24 horas, o sea las 2 pm. El valor de minutos 0A indica 10, o sea las 12:10 pm.
- La fecha 17 en ASCII es el 23º y el 5º día del mes; es decir, el jueves.
- El año 05 es 1995.
- El mes de 02 es febrero.

Formato de datos

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:10	3	2816	0							
BTR Archivo de datos	N10:90	0	2816	0	7681	3594	5893	1282			
	N10:90				0E\01 S\1S	0E\0A Hr\min	17\05 Fecha\Día	05\02 Año\Mes			

Valores de visualización ASCII

Datos del reloj

Escritura de datos del reloj en tiempo real

El mensaje de escritura de datos del reloj en tiempo real se proporciona para permitir que el variador escriba los datos especificados del reloj en tiempo real. Esto le permite escribir los datos nuevos en tiempo real del reloj en segundos, minutos y horas así como el día, fecha, mes y año.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 7 palabras
Longitud de instrucción BTR: 3 palabras

Estructura del mensaje

Petición PLC –– Transferencia en bloques de escritura

Longitud del mensaje 7	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 2816	Encabez. Palab. 2
0	Encabez. Palab. 3
Hora del reloj: Segundos / Décimas de ms	Palab. datos 4
Hora del reloj: Hora / Minuto	Palab. datos 5
Hora del reloj: Fecha / Día	Palab. datos 6
Hora del reloj: Año / Mes	Palab. datos 7

Respuesta del variador –– Transferencia en bloques de lectura

0	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 2816 –– Mensaje correcto -29952 –– Error de mensaje	Encabez. Palab. 2
0	Encabez. Palab. 3

Operación del mensaje

La función de escritura de datos del reloj en tiempo real le permite definir los datos del reloj para el variador. La hora del reloj se escribe en el orden mostrado en el mensaje de encabezado. Esta información debe enviarse como texto ASCII.

La hora se basa en un reloj de 24 horas.

Escritura de datos del reloj en tiempo real (continuación)

Este campo:	Indica:
Segundos	Los segundos y décimas de milisegundos.
Fecha	La fecha del mes en ASCII.
Día	El día de la semana, donde 1 es domingo y 7 es sábado.
Año	El número del año. La referencia de 1990 es 0. Por lo tanto, el año 1995 retornaría un valor de 5.
Mes	El mes del año, donde 1 es enero y 12 es diciembre.

Si se produce un error en la transferencia en bloques, se devuelve un valor de -29952 en la palabra 2 de la respuesta BTR.

Ejemplo

En este ejemplo se escribió al variador un valor del reloj en tiempo real de viernes 10 de febrero de 1995, 12:00 am. La palabra 2 define la petición con un valor de 2817.

- La palabra 4 define 0 segundos.
- La palabra 5 define 12:00.
- La palabra 6 define el sexto día (viernes) con una fecha de diez.
- La palabra 7 define 1995 y el segundo mes (febrero).

Formato de datos

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:10	7	2816	0	0000	0000	2566	1283			
	N10:10				00\01 S\1S	00\00 hr\min	0A\06 Fecha\Día	05\02 Año\Mes			
BTR Archivo de datos	N10:90	0	2816	0							

Valores de visualización ASCII

Acumulador de tiempo de marcha

Lectura de datos del acumulador en tiempo de marcha

El mensaje de lectura de datos del acumulador de tiempo de marcha proporciona al variador el tiempo acumulado de servicios de marcha. Esta información está en horas y es de lectura solamente. Esta función generalmente se usa como función de mantenimiento.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 3 palabras
Longitud de instrucción BTR: 4 palabras

Estructura del mensaje

Petición PLC –– Transferencia en bloques de escritura

Longitud del mensaje 3	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 2817	Encabez. Palab. 2
0	Encabez. Palab. 3

Respuesta del variador –– Transferencia en bloques de lectura

0	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 2817 –– Mensaje correcto -29951 –– Error de mensaje	Encabez. Palab. 2
0	Palab. datos 3
Valor acumulado en horas	Palab. datos 4

Operación del mensaje

La lectura de datos del acumulador de tiempo de marcha hasta la palabra 4 BTR proporciona el tiempo de servicio de marcha en horas. Como función de mantenimiento, se puede usar esta información para ayudar a definir un programa de servicio para el variador.

Usted puede borrar el tiempo del acumulador mediante una petición de borrado de acumulador de tiempo de marcha. Entonces la información puede proporcionar el tiempo de marcha entre cada servicio programado.

Lectura de datos del acumulador en tiempo de marcha (continuación)

Ejemplo

En este ejemplo la BTW solicitó el tiempo de marcha acumulado del variador. La respuesta BTR devolvió un valor de 41 en la palabra 4, indicando un tiempo de marcha de 41 horas. Este valor puede monitorearse, y cuando se ha acumulado un tiempo de marcha especificado, se puede programar un tiempo de parada por mantenimiento.

Formato de datos

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:10	0	2817	0							
BTR Archivo de datos	N10:90	0	2817	0	41						

Acumulador de tiempo de marcha

Borrado de acumulador en tiempo de marcha

El mensaje de borrado de acumulador de tiempo de marcha proporciona una manera de borrar los datos del acumulador de tiempo de marcha almacenados en el variador.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 3 palabras
Longitud de instrucción BTR: 3 palabras

Estructura del mensaje

Petición PLC –– Transferencia en bloques de escritura

Longitud del mensaje 3	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC -29950	Encabez. Palab. 2
0	Encabez. Palab. 3

Respuesta del variador –– Transferencia en bloques de lectura

Longitud del mensaje 3	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 2818 –– Mensaje correcto -29950 –– Error de mensaje	Encabez. Palab. 2
0	Encabez. Palab. 3

Operación del mensaje

La función de borrado de acumulador de tiempo de marcha define un valor de -29950 en la BTW. La palabra 2 puede borrar el tiempo de marcha acumulado almacenado en el variador. Esto le permite monitorear un tiempo acumulado basado en un evento específico.

Ejemplo

Esta función se solicitó para borrar el tiempo de marcha acumulado en el variador desde la última parada por mantenimiento programada. En este ejemplo la BTW solicitó una operación de borrado con un valor de -29950 en la palabra 2. La respuesta BTR indicó una operación de borrado correcta devolviendo el valor de 2818 en la palabra 20 del mensaje de encabezado BTR.

Formato de datos

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:10	3	-29950	0							
BTR Archivo de datos	N10:90	3	2818	0							

Sello de hora

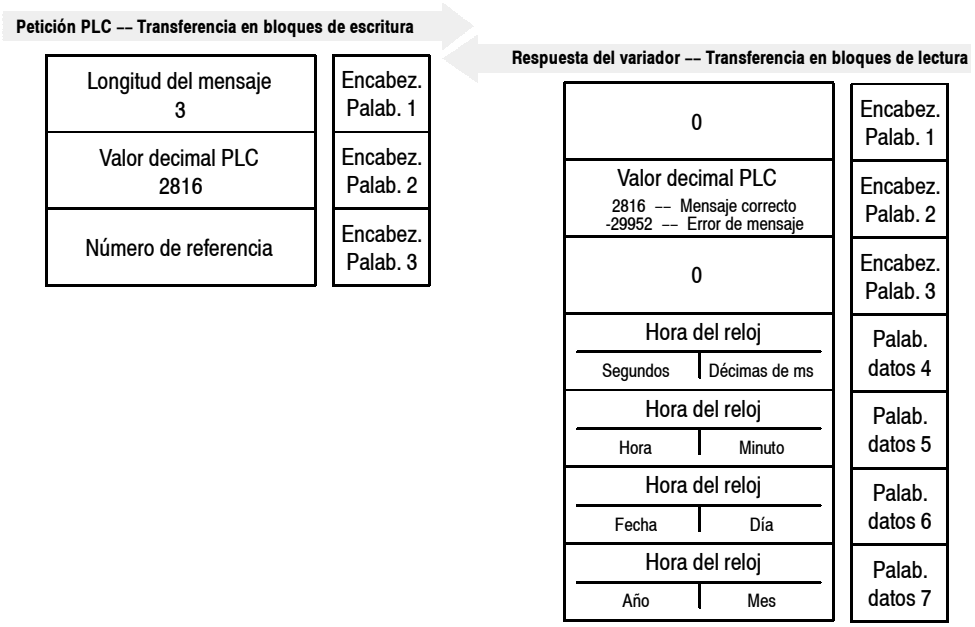
Lectura de datos del sello de hora de referencia

El mensaje de lectura de datos de sello de hora de referencia lee el valor del sello de hora de referencia desde el variador.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 3 palabras
Longitud de instrucción BTR: 7 palabras

Estructura del mensaje



Operación del mensaje

Usted puede definir que el sello de hora de referencia monitoree la hora de un evento específico. Esta función permite que esta hora se lea desde el dispositivo. El sello de hora es devuelto en el orden mostrado en el mensaje de encabezado. Esta información debe verse como texto ASCII.

La hora se basa en un reloj de 24 horas.

Este campo:	Indica:
Segundos	Los segundos y décimas de milisegundos.
Fecha	La fecha del mes en ASCII.
Día	El día de la semana, donde 1 es domingo y 7 es sábado.
Año	El número del año. La referencia de 1990 es 0. Por lo tanto, el año 1995 retornaría un valor de 5.
Mes	El mes del año, donde 1 es enero y 12 es diciembre.

Lectura de datos del sello de hora de referencia (continuación)

Si se produce un error en la transferencia en bloques, se devuelve un valor de -29952 en la palabra 2 de la respuesta BTR.

Ejemplo

En este ejemplo se solicitó una lectura de sello de hora de referencia mediante la BTW. La palabra 2 de la BTW define esta petición con un valor decimal de 2816 para el código de comando PLC. La respuesta BTR indica una petición correcta con un valor devuelto de 2816 en la palabra 2 de la BTR. Entonces las palabras 4 a 7 devuelven los datos del reloj. Los datos del reloj indican un sello de hora de febrero de 1995, el quinto día de la semana (jueves), y una fecha de 23 (17 en ASCII). La hora, los minutos y los segundos cambian de acuerdo a la hora.

Formato de datos

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:10	3	2816	0							
BTR Archivo de datos	N10:90	0	2816	0	7681	3594	5893	1282			
	N10:90				0E\01 S\1S	0E\0A Hr\min	17\05 Fecha\Día	05\02 Año\Mes			

Valores de visualización ASCII

Sello de hora

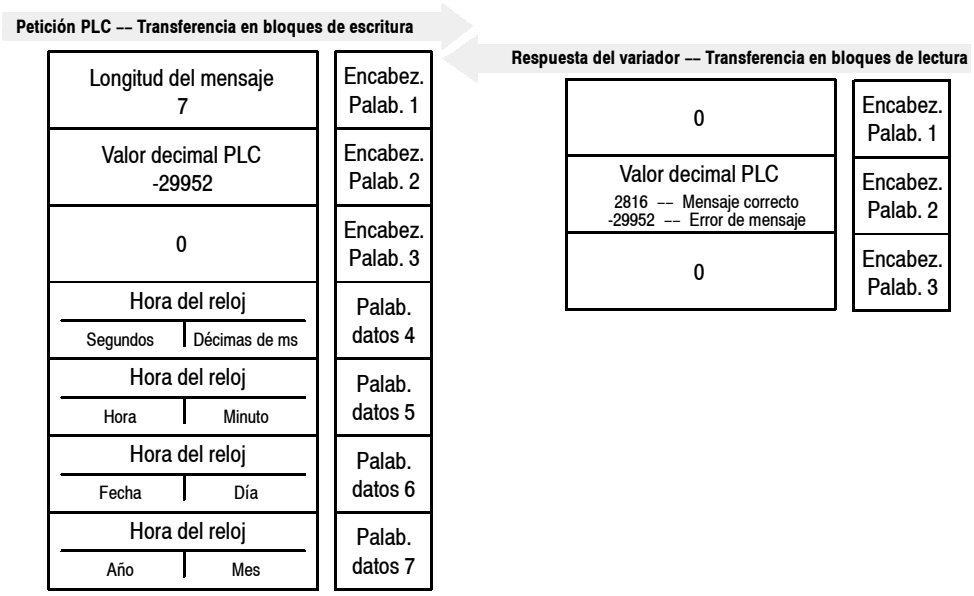
Escritura de datos del sello de hora de referencia

El mensaje de sello de hora de referencia se proporciona para permitir que el variador escriba el reloj en tiempo real especificado. Esto permite que el variador escriba un nuevo sello de referencia.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 7 palabras
Longitud de instrucción BTR: 3 palabras

Estructura del mensaje



Operación del mensaje

La escritura de datos del sello de hora de referencia le permite definir un sello de hora específico para usar en el variador.

La hora se basa en un reloj de 24 horas.

Este campo:	Indica:
Segundos	Los segundos y décimas de milisegundos.
Fecha	La fecha del mes en ASCII.
Día	El día de la semana, donde 1 es domingo y 7 es sábado.
Año	El número del año. La referencia de 1990 es 0. Por lo tanto, el año 1995 retornaría un valor de 5.
Mes	El mes del año, donde 1 es enero y 12 es diciembre.

Escritura de datos del sello de hora de referencia (continuación)

Ejemplo

Este ejemplo ha definido el sello de hora de referencia como viernes 10 de febrero de 1995. La hora 0 indica una hora inicial de 10:00 am. Esta información puede usarse para hacer un seguimiento de los tiempos de parada por mantenimiento u otra información deseada.

Formato de datos

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:10	7	-29952	0	0	0	2566	1283			
	N10:10				00\00	00\00	0A\06	05\02			
BTR Archivo de datos	N10:90	0	2816	0							

Valores de visualización ASCII

Sello de hora

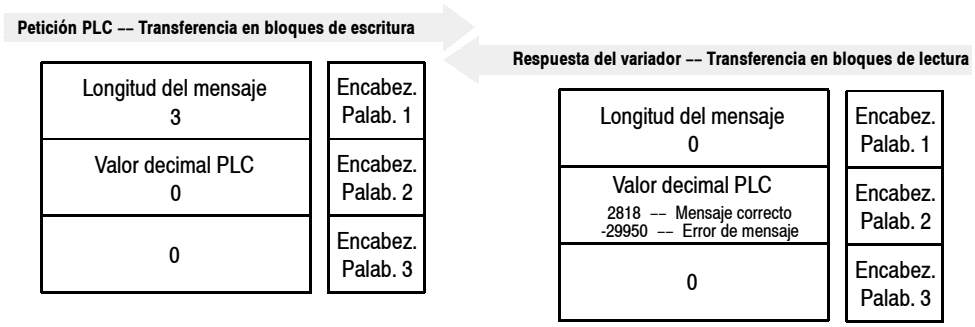
Carga de info del reloj en sello de referencia

El mensaje de carga de info del reloj en sello de referencia carga los datos del reloj en tiempo real en el sello de referencia.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 3 palabras
Longitud de instrucción BTR: 3 palabras

Estructura del mensaje



Operación del mensaje

La función de carga de info del reloj en sello de referencia especificada en la BTW envía los datos del reloj en tiempo real al sello de referencia. Luego la hora del sello de referencia concuerda con los datos del reloj en tiempo real.

Ejemplo

En este ejemplo la petición de cargar los datos del reloj en tiempo real en el sello de referencia se envió mediante la BTW. La BTR respondió con un mensaje correcto.

Formato de datos

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:10	3	0	0							
BTR Archivo de datos	N10:90	0	2818	0							

Archivo de tendencias

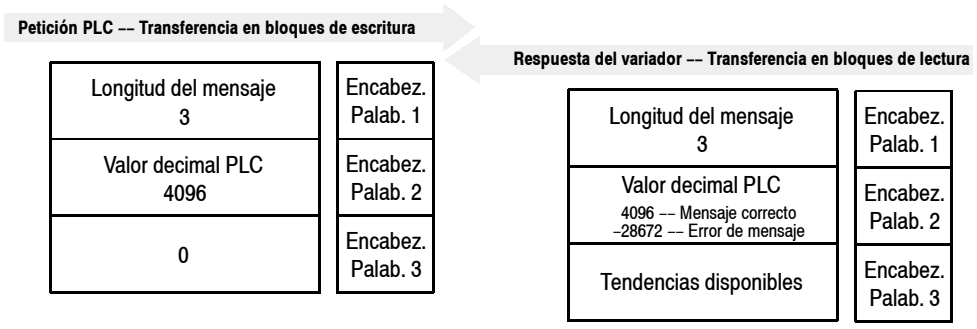
Número de tendencias disponibles

La función de número de tendencias disponibles indica cuántos archivos de tendencias acepta el variador.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 3 palabras
Longitud de instrucción BTR: 3 palabras

Estructura del mensaje



Operación del mensaje

Usted puede usar la función de número de tendencias disponibles para solicitar el número de tendencias que acepta el variador. Esta función siempre devuelve 4.

Ejemplo

En este ejemplo se envió un mensaje al variador para solicitar el número de archivos de tendencias disponibles. La respuesta del variador indica que hay cuatro archivos de tendencias disponibles.

Formato de datos

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:10	3	4096	0							
BTR Archivo de datos	N10:90	3	4096	4							

Archivo de tendencias

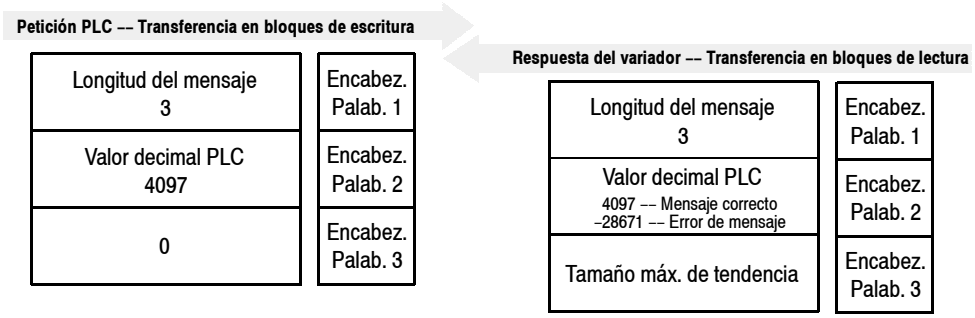
Tamaño máximo de tendencias disponibles

La función de tamaño de tendencias máximas disponibles le permite determinar el tamaño del búfer de tendencias. Esta función siempre devuelve 500.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 3 palabras
Longitud de instrucción BTR: 3 palabras

Estructura del mensaje


Petición PLC –– Transferencia en bloques de escritura
Longitud del mensaje 3
Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 4097
Encabez. Palab. 2
0
Encabez. Palab. 3
Respuesta del variador –– Transferencia en bloques de lectura
Longitud del mensaje 3
Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC
4097 –– Mensaje correcto
–28671 –– Error de mensaje
Encabez. Palab. 2
Tamaño máx. de tendencia
Encabez. Palab. 3

Operación del mensaje

La función de tamaño de tendencias máximas disponibles se puede usar para determinar el tamaño del búfer de tendencias. Esta función siempre devuelve 500.

Ejemplo

En este ejemplo se envió al variador una petición de tamaño de tendencias máximas disponibles. El variador devolvió un valor de 500 en la palabra 3.

Formato de datos

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:10	3	4097	0							
BTR Archivo de datos	N10:90	3	4097	500							

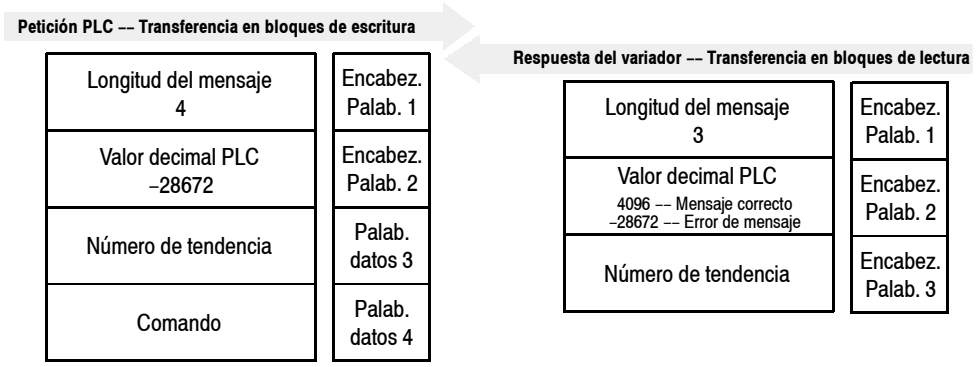
Archivo de tendencias
Comando de tendencia

La función de comando de tendencia le permite enviar al variador un comando de inhabilitación de tendencia, habilitación de tendencia o forzado de disparo para una operación de tendencia específica.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 4 palabras
Longitud de instrucción BTR: 3 palabras

Estructura del mensaje



Operación del mensaje

El comando de tendencia puede usarse para enviar uno de los siguientes comandos al variador: inhabilitación de tendencia, habilitación de tendencia o forzado de disparo. Para enviar una función de comando de tendencia es necesario especificar el número de tendencia y el número del comando.

Los siguientes son números de tendencias válidos:

Este número:	Especifica que el comando se enviará a la:
4096	Tendencia 1
8192	Tendencia 2
12228	Tendencia 3
16384	Tendencia 4

Los siguientes son números de comandos válidos:

Este número:	Envía un comando para:
0	Inhabilitar la tendencia especificada.
1	Habilitar la tendencia especificada.
2	Forzar un disparo para la tendencia especificada.

Comando de tendencia (continuación)

Ejemplo

En este ejemplo se envió un comando de inhabilitar tendencia para la tendencia 4.

Formato de datos

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:10	4	–28672	16384	0						
BTR Archivo de datos	N10:90	3	4096	0							

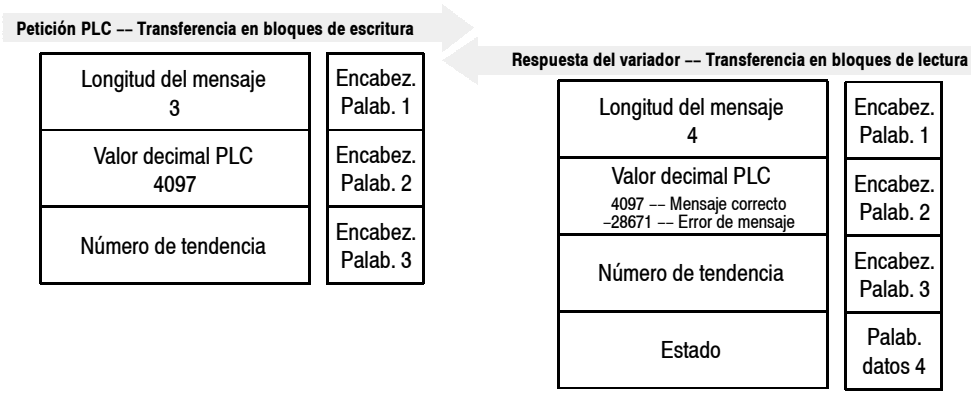
Archivo de tendencias
Estado de tendencias

La función de estado de tendencias le permite leer el estado del archivo de tendencias especificado.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 3 palabras
Longitud de instrucción BTR: 4 palabras

Estructura del mensaje



Operación del mensaje

La función de estado de tendencias puede usarse para leer el estado de la tendencia especificada por el número de tendencia.

Los siguientes son números de tendencias válidos:

Este número:	Especifica que el comando se enviará a la:
4096	Tendencia 1
8192	Tendencia 2
12228	Tendencia 3
16384	Tendencia 4

Los siguientes son los valores de estado posibles que se pueden retornar en la palabra 4:

Este número:	Indica que la tendencia está:
1	Parada.
2	En marcha.
3	En estado de activación disparada. La condición se ha vuelto verdadera y se están tomando las muestras posteriores.
4	En estado de activación forzada. La condición de disparo se forzó al estado verdadero para que puedan tomarse las muestras posteriores.

Estado de tendencias (continuación)

Ejemplo

En este ejemplo se solicitó un mensaje de estado de tendencia para la Tendencia 2. El variador respondió que la Tendencia 2 está en el estado de activación disparada.

Formato de datos

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:10	3	4097	8192							
BTR Archivo de datos	N10:90	4	4097	8192	2						

Archivo de tendencias

Datos completos de configuración

La función de datos completos de configuración le permite escribir la información de configuración de las tendencias en un solo mensaje.

Si la escritura de datos de configuración se realiza correctamente, ésta autoiniciará la tendencia.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 15 palabras
Longitud de instrucción BTR: 3 palabras

Estructura del mensaje

Petición PLC –– Transferencia en bloques de escritura

Longitud del mensaje 15	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC –28670	Encabez. Palab. 2
Número de tendencia	Encabez. Palab. 3
Estado de tendencia	Palab. datos 4
Tamaño muestra tendencia	Palab. datos 5
Muestras posteriores	Palab. datos 6
Datos del operador	Palab. datos 7
Velocidad tiempo muestreo	Palab. datos 8
Modo	Palab. datos 9
Valor A de comparación	Palab. datos 10
Vínculo A de comparación	Palab. datos 11
Valor B de comparación	Palab. datos 12
Vínculo B de comparación	Palab. datos 13
Parám. entrada muestreo	Palab. datos 14
Parám. salida tendencia	Palab. datos 15

Respuesta del variador –– Transferencia en bloques de lectura

Longitud del mensaje 3	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 4098 –– Mensaje correcto –28670 –– Error de mensaje	Encabez. Palab. 2
Número de tendencia	Encabez. Palab. 3

Datos completos de configuración (continuación)

Operación del mensaje

La función de datos completos de configuración puede usarse para cargar la información de configuración de un archivo de tendencias en un solo mensaje, en lugar de cargar los parámetros individuales dentro del variador.

Los siguientes son números de tendencias válidos:

Este número:	Especifica que el comando se enviará a la:
4096	Tendencia 1
8192	Tendencia 2
12228	Tendencia 3
16384	Tendencia 4

El estado de la tendencia se ignora.

El tamaño del ejemplo de tendencia se ignora.

Las muestras posteriores especifican el número de muestras que se toman una vez que la condición de activación ha sido disparada o es forzada. Se usa una muestra en el caso de que la activación se vuelva verdadera.

Los datos del operador especifican cómo comparar los dos valores de datos para la condición de activación.

La velocidad de tiempo de muestreo especifica la velocidad del muestreo del valor del dato. Una entrada de 1 especifica 2 milisegundos.

El modo especifica si se realizó una tendencia continua o de un impulso.

Si el Valor A de comparación no es cero, especifica un valor constante que se deberá utilizar como el Operando X. Es necesario especificar el Valor A de comparación en unidades internas del variador. Si el Valor A de comparación es cero, el Operando X es especificado por el Vínculo A de comparación.

Si el Vínculo A de comparación no es cero, su valor especifica el parámetro surtidor que está vinculado al operando de tendencia. Si el Vínculo A de comparación es cero, el Operando X es especificado por el Valor A de comparación.

Si el Valor B de comparación no es cero, especifica un valor constante que se deberá utilizar como el Operando Y. Es necesario especificar el Valor B de comparación en unidades internas del variador. Si el Valor B de comparación es cero, el Operando Y es especificado por el Vínculo B de comparación.

Si el Vínculo B de comparación no es cero, su valor especifica el parámetro surtidor que está vinculado al operando de tendencia. Si el Vínculo B de comparación es cero, el Operando Y es especificado por el Valor B de comparación.

El parámetro de Entrada de muestreo especifica el número del parámetro surtidor vinculado al parámetro de Entrada de tendencia.

Datos completos de configuración (continuación)

El parámetro de Salida de tendencia especifica el número del parámetro drenador al cual está vinculado el parámetro de Salida de tendencia.

Ejemplo

En este ejemplo el parámetro Tendencia 1 está configurado para muestrear Feedback de velocidad (parámetro 101). La tendencia se acciona cuando Feedback de velocidad es mayor que 1750 rpm (una constante interna de 4096). Cuando la condición de activación es verdadera, se toman 400 muestras más (a una velocidad de 12 milisegundos cada una) antes de que la tendencia se detenga. Luego los datos de salida se transfieren a Salida analógica 1 después que la tendencia se detiene.

Formato de datos

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:10	15	–28670	4096	0	0	400	1	6	0	0
	N10:20	101	4096	0	101	387					
BTR Archivo de datos	N10:90	3	4098	4096							

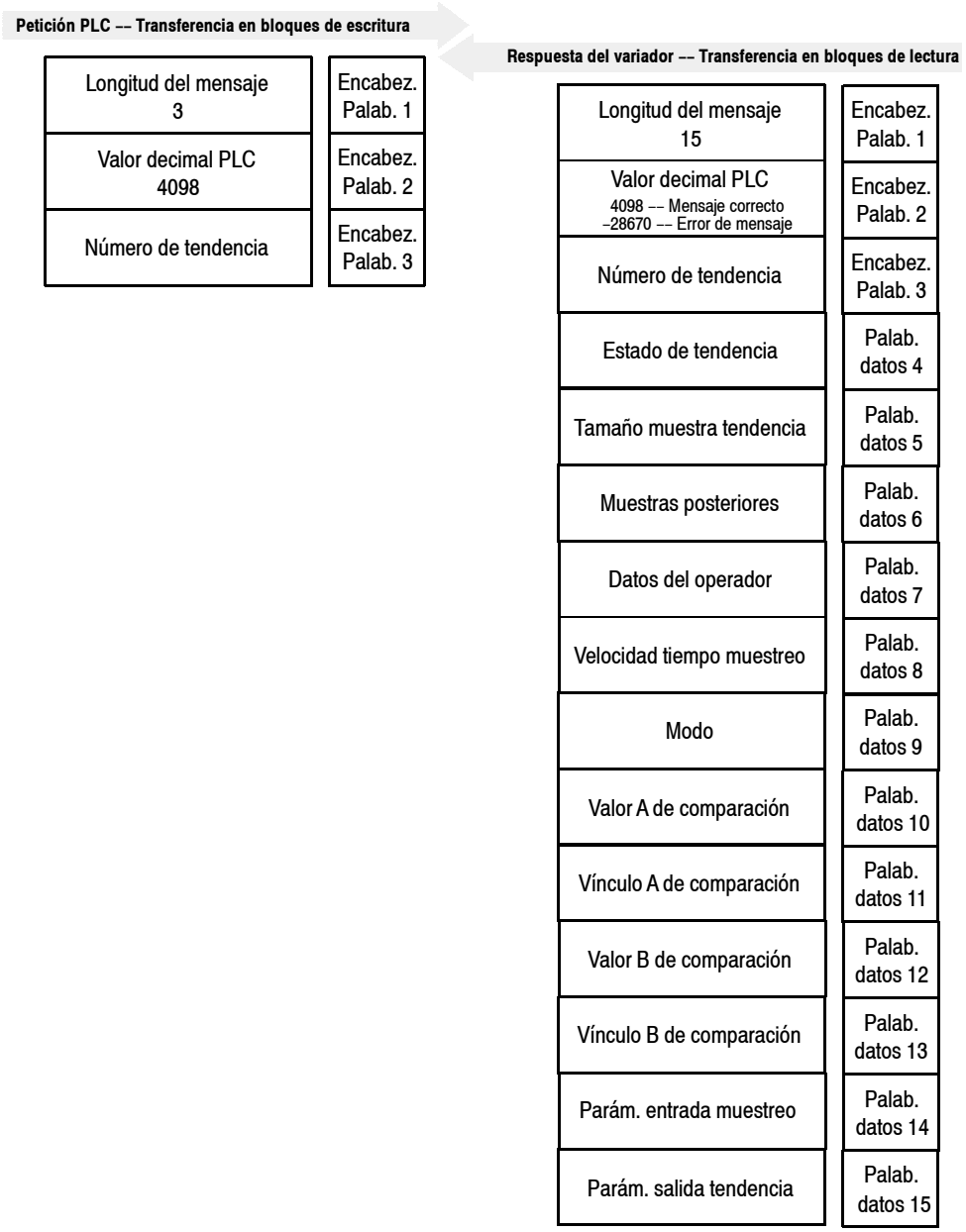
Archivo de tendencias
Toda la info

La función Toda la info le permite leer la información de configuración de un archivo de tendencias en un solo mensaje en lugar de leer los parámetros individuales dentro del variador.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 3 palabras
Longitud de instrucción BTR: 15 palabras

Estructura del mensaje



Toda la info
(continuación)

Operación del mensaje

La función Toda la info puede usarse para leer la información de configuración de un archivo de tendencias en un solo mensaje en lugar de parámetros individuales dentro del variador.

Los siguientes son números de tendencias válidos:

Este número:	Especifica que el comando se enviará a la:
4096	Tendencia 1
8192	Tendencia 2
12228	Tendencia 3
16384	Tendencia 4

Los siguientes son los valores de estado posibles:

Este número:	Indica que la tendencia está:
1	Parada.
2	En marcha.
3	En estado de activación disparada. La condición se ha vuelto verdadera y se están tomando las muestras posteriores.
4	En estado de activación forzada. La condición de disparo se forzó al estado verdadero para que puedan tomarse las muestras posteriores.

El tamaño de muestras de tendencia siempre es 500.

Las muestras posteriores especifican el número de muestras que se toman una vez que la condición de activación ha sido disparada o es forzada. Se usa una muestra en el caso en que la activación se vuelva verdadera.

Los datos del operador especifican cómo comparar los dos valores de datos para la condición de activación.

La velocidad de tiempo de muestreo especifica la velocidad del muestreo del valor del dato. Una entrada de 1 especifica 2 milisegundos.

El modo especifica si se realizó una tendencia continua o de un impulso.

Si el Valor A de comparación no es cero, especifica un valor constante que se deberá utilizar como el Operando X. Es necesario especificar el Valor A de comparación en unidades internas del variador. Si el Valor A de comparación es cero, el Operando X es especificado por el Vínculo A de comparación.

Toda la info
(continuación)

Si el Vínculo A de comparación no es cero, su valor especifica el parámetro surtidor que está vinculado al operando de tendencia. Si el Vínculo A de comparación es cero, el Operando X es especificado por el Valor A de comparación.

Si el Valor B de comparación no es cero, especifica un valor constante que se deberá utilizar como el Operando Y. Es necesario especificar el Valor B de comparación en unidades internas del variador. Si el Valor B de comparación es cero, el Operando Y es especificado por el Vínculo B de comparación.

Si el Vínculo B de comparación no es cero, su valor especifica el parámetro surtidor que está vinculado al operando de tendencia. Si el Vínculo B de comparación es cero, el Operando Y es especificado por el Valor B de comparación.

El parámetro de Entrada de muestreo especifica el número del parámetro surtidor vinculado al parámetro de Entrada de tendencia.

El parámetro de Salida de tendencia especifica el número del parámetro drenador al cual está vinculado el parámetro de Salida de tendencia.

Ejemplo

En este ejemplo se lee la información para la Tendencia 1.

Formato de datos

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:10	3	4098	4096							
BTR Archivo de datos	N10:90	15	4098	4096	0	500	400	1	6	0	0
	N10:100	101	4096	0	101	387					

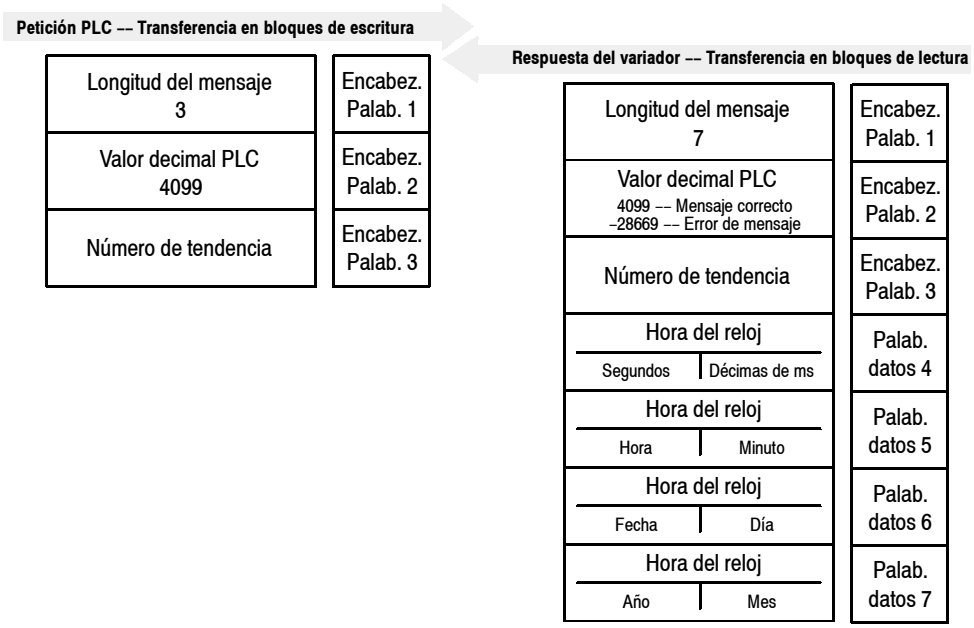
Archivo de tendencias
Tiempo de activación

La función de tiempo de activación le permite leer el tiempo de activación del archivo de tendencias especificado desde el variador.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 3 palabras
Longitud de instrucción BTR: 7 palabras

Estructura del mensaje



Operación del mensaje

La función de tiempo de activación puede usarse para leer el tiempo de activación del archivo de tendencias especificado desde el variador.

Los siguientes son números de tendencias válidos:

Este número:	Especifica que el comando se enviará a la:
4096	Tendencia 1
8192	Tendencia 2
12228	Tendencia 3
16384	Tendencia 4

Tiempo de activación (continuación)

El tiempo está basado en un reloj de 24 horas.

Este campo:	Indica:
Segundos	Los segundos (byte superior) y décimas de milisegundos (byte inferior). Los segundos pueden ir de 0 a 59 y las décimas de milisegundos pueden ir del 0 al 99.
Hora	La hora (byte superior). Los valores válidos pueden ir del 0 al 23.
Minuto	El número de minutos después de la hora (byte inferior). Los valores válidos pueden ir del 0 al 59.
Fecha	La fecha del mes (byte superior). Los valores válidos pueden ir del 1 al 31.
Día	El día de la semana (byte inferior), donde 1 es domingo y 7 es sábado.
Año	El número del año (byte superior). La referencia de 1990 es 0. Por lo tanto, el año 1995 retornaría un valor de 5. Los valores válidos van del 0 al 99.
Mes	El mes del año (byte inferior), donde 1 es enero y 12 es diciembre.

Si la tendencia no se activa y usted envía esta petición, la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC devolverá la hora en que se encendió inicialmente el variador.

Ejemplo

En este ejemplo la tendencia se activó el martes 17 de octubre de 1995 a las 10:49:22.74 am.

Formato de datos		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:10	3	4099	4096							
BTR Archivo de datos	N10:90	7	4099	4096	22 74	10 49	17 03	05 10			

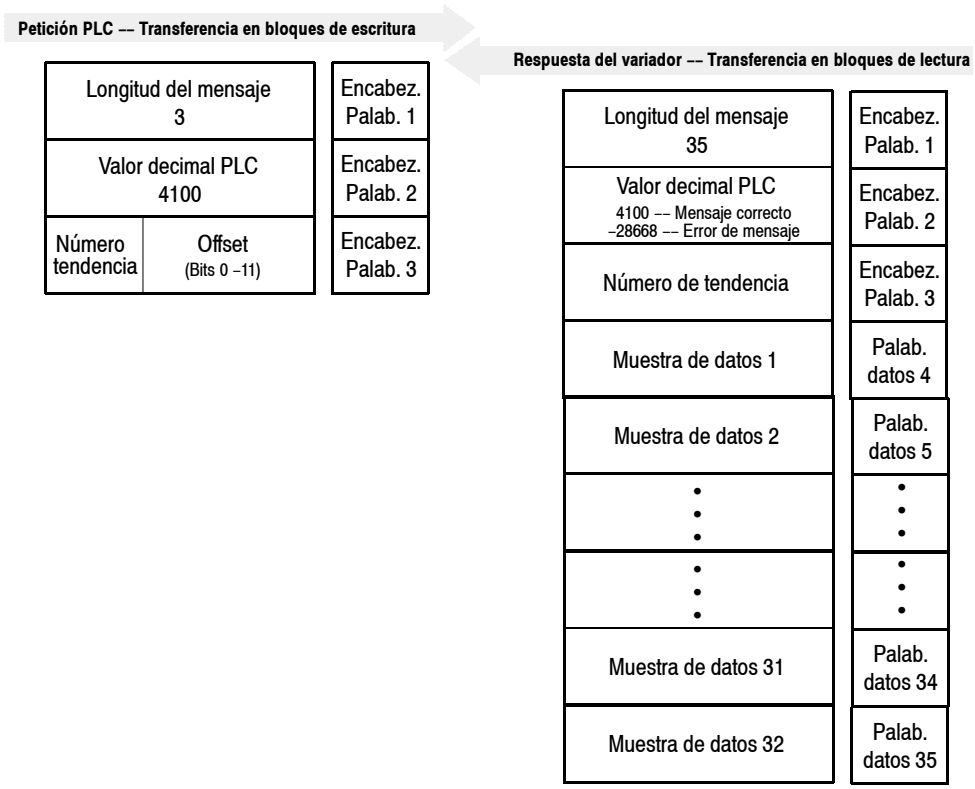
Archivo de tendencias
Datos del archivo de marcha

La función de los datos del archivo de marcha permite que usted lea los datos en tiempo de ejecución búfer dentro del variador para el archivo de tendencias especificado.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 3 palabras
Longitud de instrucción BTR: 35 palabras

Estructura del mensaje



Operación del mensaje

La función de datos del archivo de marcha lee el búfer de tiempo de marcha en el variador del archivo de tendencias especificado. Cuando la tendencia está en el estado de marcha, este búfer continuamente se está actualizando con datos nuevos. Hasta que la tendencia se activa, los datos se colocan en el archivo de datos almacenados. Usted puede usar la función de datos del archivo de marcha para monitorear datos en línea. Puede leer 32 muestras de datos desde la muestra de datos indicada por el offset.

Para usar la función de datos del archivo de marcha, es necesario que especifique el número de tendencia en los bits 12 a 15 y el offset en el búfer en los bits 0 a 11 de la palabra 3 de la BTW. Por lo tanto, necesitará sumar al valor de offset al número de tendencia.

Datos del archivo de marcha (continuación)

Los siguientes son números de tendencias válidos:

Este número:	Especifica que el comando se enviará a la:
4096	Tendencia 1
8192	Tendencia 2
12228	Tendencia 3
16384	Tendencia 4

El offset especifica en qué lugar del búfer desea usted empezar la lectura de 32 puntos de datos. Por ejemplo, si especifica un offset de 64, la función de datos del archivo de marcha devuelve las 32 muestras de datos empezando desde la muestra de dato 64.

Si especifica un offset de cero, entonces el mensaje BTR tendrá el siguiente formato:

Respuesta del variador –– Transferencia en bloques de lectura

Longitud del mensaje 35	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 4100 –– Mensaje correcto –28668 –– Error de mensaje	Encabez. Palab. 2
Número de tendencia	Encabez. Palab. 3
Indice	Palab. datos 4
Sello de hora Períodos de 2 ms	Palab. datos 5
Sello de hora Segundos	Palab. datos 6
Sello de hora Minutos	Palab. datos 7
Sello de hora Horas	Palab. datos 8
Muestra de datos 1	Palab. datos 9
Muestra de datos 2	Palab. datos 10
• • •	• • •
• • •	• • •
Muestra de datos 26	Palab. datos 34
Muestra de datos 27	Palab. datos 35

Datos del archivo de marcha (continuación)

El índice señala el índice dentro del búfer de 500 palabras donde se escribió el último punto de datos.

El sello de hora se actualiza cuando se escribe el último punto de datos (el número 500). El sello de hora tiene el siguiente formato:

Este campo:	Indica:
Períodos	El número de períodos. Un período es igual a 2 milisegundos. Los valores válidos van del 0 al 499.
Segundos	El número de segundos. Los valores válidos van 0 al 59.
Minuto	El número de minutos después de la hora. Los valores válidos van del 0 al 59.
Hora	La hora. Los valores válidos van del 0 al 23.

Si usted solicitó menos de 32 muestras de tendencias, el dato de tiempo de marcha se llenará con ceros. Si solicitó muestras de datos después del final del búfer, el dato del tiempo de marcha se llenará con ceros.

Importante: Las muestras de datos que usted está viendo no se están leyendo desde el archivo de tendencias. Las muestras de datos se leen desde el búfer de tendencias en ejecución. Este búfer está cambiando continuamente a la velocidad especificada por la velocidad de muestreo de esa tendencia específica. Utilice esta función cuando desee monitorear el muestreo de tendencia actual.

Ejemplo

En este ejemplo la Tendencia 1 está muestreando el Feedback de velocidad a medida que ésta se acerca a las 1750 rpm. Los datos se muestran en unidades internas del variador.

Formato de datos

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:10	3	4100	4128							
BTR Archivo de datos	N10:90	35	4100	4128	4093	4092	4093	4092	4091	4094	4093
	N10:100	4092	4091	4092	4091	4091	4092	4093	4094	4094	4093
	N10:110	4092	4091	4093	4094	4092					

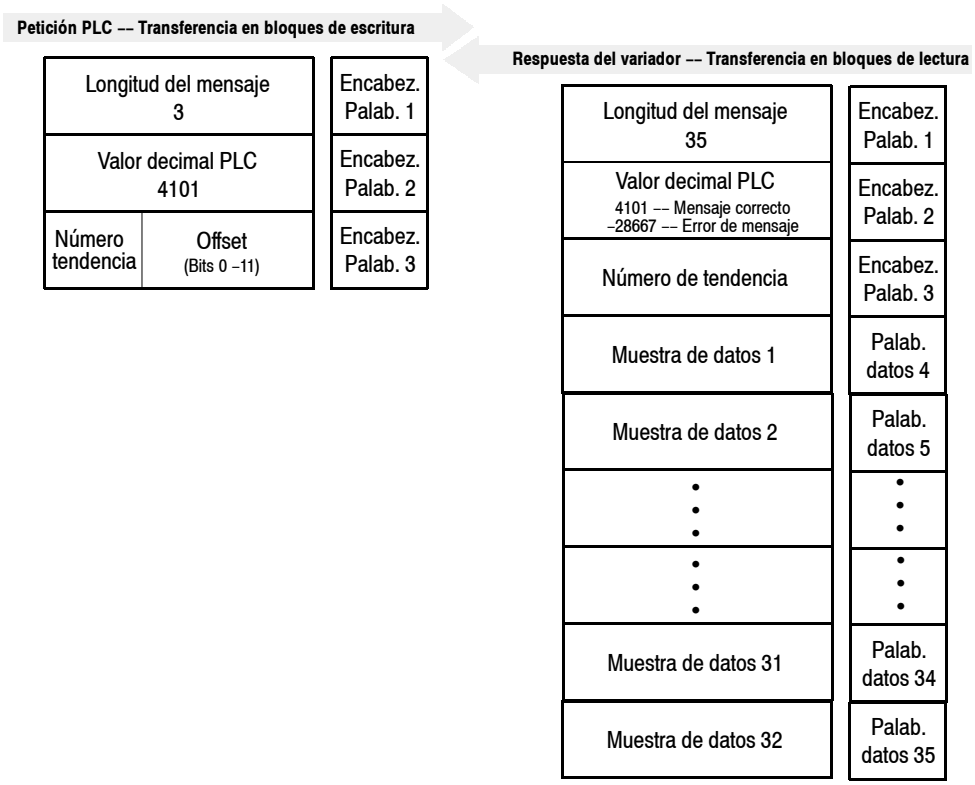
Archivo de tendencias
Datos de archivo almacenados

La función de datos de archivo almacenados permite que usted lea los valores de los datos en el búfer de archivo de datos almacenados cuando se produzca una condición de activación.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 3 palabras
Longitud de instrucción BTR: 35 palabras

Estructura del mensaje


Petición PLC –– Transferencia en bloques de escritura
Longitud del mensaje 3
Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 4101
Encabez. Palab. 2
Número tendencia
Offset (Bits 0 –11)
Encabez. Palab. 3
Respuesta del variador –– Transferencia en bloques de lectura
Longitud del mensaje 35
Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 4101 –– Mensaje correcto –28667 –– Error de mensaje
Encabez. Palab. 2
Número de tendencia
Encabez. Palab. 3
Muestra de datos 1
Palab. datos 4
Muestra de datos 2
Palab. datos 5
Muestra de datos 31
Palab. datos 34
Muestra de datos 32
Palab. datos 35

Operación del mensaje

La función de datos de archivo almacenados puede usarse para leer los puntos de datos en el búfer almacenado en el variador del archivo de tendencias especificado.

Los siguientes son números de tendencias válidos:

Este número:	Especifica que el comando se enviará a la:
4096	Tendencia 1
8192	Tendencia 2
12228	Tendencia 3
16384	Tendencia 4

Datos de archivo almacenados (continuación)

El offset especifica en qué lugar del búfer desea comenzar la lectura de 32 puntos de datos. Por ejemplo, si especifica un offset de 64, la función de datos del archivo de marcha devuelve las 32 muestras de datos empezando desde la muestra de dato 64.

Si usted solicitó menos de 32 muestras de tendencias, el dato del archivo se llenará con ceros. Si solicitó muestras de datos después del final del búfer, el dato del tiempo de marcha se llenará con ceros.

Estos datos se leen desde el archivo de tendencias activado. Una vez que el búfer se llena en base al número de muestras posteriores, no se almacenan más datos y el archivo ya no cambia.

Ejemplo

En este ejemplo la Tendencia 1 ha disparado y la petición de mensaje obtiene los datos alrededor de la condición de activación.

Formato de datos

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:10	3	4101	4191							
BTR Archivo de datos	N10:90	35	4101	4191	4092	4091	4094	4091	4097	4096	4098
	N10:100	4099	4100	4099	4101	4102	4100	4099	4098	4100	4101
	N10:110	4101	4102	4101	4099	4097	4095	4097	4100	4100	4099
	N10:120	4101	4102	4100	4099	4100					

Archivo de tendencias

Definición de parámetros de tendencias

La Definición de parámetros de tendencias le permite leer la lista de números de parámetros de tendencias desde la base de datos.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 3 palabras
Longitud de instrucción BTR: 13 palabras

Estructura del mensaje

Petición PLC –– Transferencia en bloques de escritura

Longitud del mensaje 3	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 4102	Encabez. Palab. 2
Número de tendencia	Encabez. Palab. 3

Respuesta del variador –– Transferencia en bloques de lectura

Longitud del mensaje 13	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 4102 –– Mensaje correcto –28666 –– Error de mensaje	Encabez. Palab. 2
Número de tendencia	Encabez. Palab. 3
Estado de tendencia Nº de parámetro	Palab. datos 4
Tamaño muestra tendencia Nº de parámetro	Palab. datos 5
Muestras posteriores Nº de parámetro	Palab. datos 6
Datos del operador Nº de parámetro	Palab. datos 7
Velocidad tiempo muestreo Nº de parámetro	Palab. datos 8
Modo Nº de parámetro	Palab. datos 9
Comparación A Nº de parámetro	Palab. datos 10
Comparación B Nº de parámetro	Palab. datos 11
Entrada de muestreo Nº de parámetro	Palab. datos 12
Salida de tendencia Nº de parámetro	Palab. datos 13

Operación del mensaje

La función de definición de parámetros de tendencias puede usarse para leer la lista de números de parámetros de tendencias desde la base de datos. Se pueden configurar tendencias usando el mensaje de Archivo de datos de configuración de tendencias o teniendo acceso directo a través del mecanismo del parámetro.

Definición de parámetros de tendencias (continuación)

Los siguientes son números de tendencias válidos:

Este número:	Especifica que el comando se enviará a la:
4096	Tendencia 1
8192	Tendencia 2
12228	Tendencia 3
16384	Tendencia 4

Ejemplo

En este ejemplo se leen los números de parámetros para la Tendencia 3.

Formato de datos

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:10	3	4102	12228							
BTR Archivo de datos	N10:90	13	4102	12228	482	453	479	477	478	480	475
	N10:100	476	474	483							

Archivo de tendencias

Valores de parámetros de configuración de tendencias activadas

La función de valores de parámetros de configuración de tendencias accionadas le permite leer los datos de configuración de tendencias del archivo de datos almacenado.

Datos de instrucción de transferencia en bloques PLC

Longitud de instrucción BTW: 3 palabras
Longitud de instrucción BTR: 16 palabras

Estructura del mensaje

Petición PLC –– Transferencia en bloques de escritura

Longitud del mensaje 3	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 4103	Encabez. Palab. 2
Número de tendencia	Encabez. Palab. 3

Respuesta del variador –– Transferencia en bloques de lectura

Longitud del mensaje 16	Encabez. Palab. 1
Valor decimal PLC 4103 –– Mensaje correcto –28665 –– Error de mensaje	Encabez. Palab. 2
Número de tendencia	Encabez. Palab. 3
Tamaño muestra tendencia	Palab. datos 4
Muestras posteriores	Palab. datos 5
Operador	Palab. datos 6
Velocidad tiempo muestreo	Palab. datos 7
Valor A de comparación	Palab. datos 8
Vínculo A de comparación	Palab. datos 9
Valor B de comparación	Palab. datos 10
Vínculo B de comparación	Palab. datos 11
Parám. entrada muestreo	Palab. datos 12
Hora del reloj Segundos | Décimas de ms	Palab. datos 13
Hora del reloj Hora | Minuto	Palab. datos 14
Hora del reloj Fecha | Día	Palab. datos 15
Hora del reloj Año | Mes	Palab. datos 16

Valores de parámetros de configuración de tendencias activadas
(continuación)

Operación del mensaje

La función de valores de parámetros de configuración de tendencias activadas se puede usar para leer la lista de datos de configuración de tendencias del archivo de datos almacenado.

Los siguientes son números de tendencias válidos:

Este número:	Especifica que el comando se enviará a la:
4096	Tendencia 1
8192	Tendencia 2
12228	Tendencia 3
16384	Tendencia 4

El tiempo está basado en un reloj de 24 horas.

Este campo:	Indica:
Segundos	Los segundos (byte superior) y décimas de milisegundos (byte inferior). Los segundos pueden ir del 0 al 59 y las décimas de milisegundos pueden ir del 0 al 99.
Minuto	El número de minutos después de la hora (byte inferior). Los valores válidos van del 0 al 59.
Hora	La hora (byte superior). Los valores válidos van del 0 al 23.
Fecha	La fecha del mes (byte superior). Los valores válidos van del 1 al 31.
Día	El día de la semana (byte inferior), donde 1 es domingo y 7 es sábado.
Año	El número del año (byte superior). La referencia de 1990 es 0. Por lo tanto, el año 1995 retornaría un valor de 5. Los valores válidos van del 0 al 99.
Mes	El mes del año (byte inferior), donde 1 es enero y 12 es diciembre.

Valores de parámetros de configuración de tendencias activadas (continuación)

Ejemplo

En este ejemplo el feedback de velocidad excede las 1750 rpm (4096 en unidades internas) el 17 de octubre de 1995 a las 2:28:33.17 pm.

Formato de datos		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Archivo de datos	N10:10	3	4103	4096							
BTR Archivo de datos	N10:90	16	4103	4096	500	400	1	6	0	101	4096
	N10:100	0	101	33 17	28 14	03 17	10 05				

Localización y corrección de fallos

Objetivos del capítulo

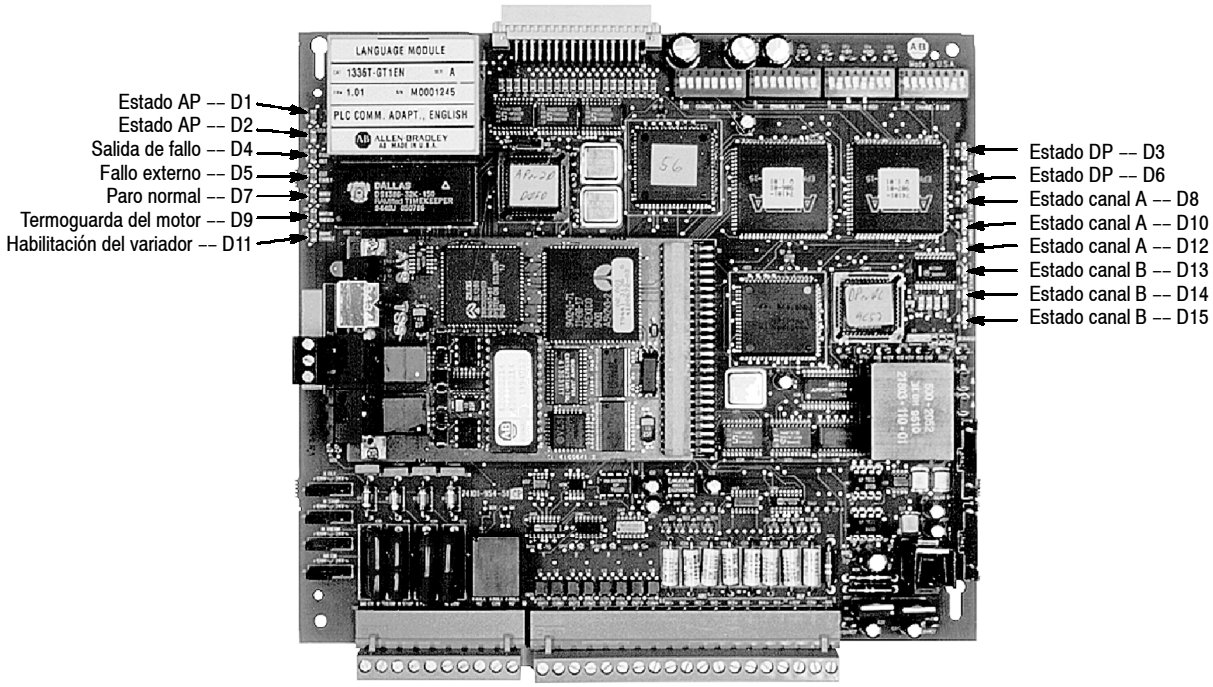
El capítulo 8 proporciona información para ayudarle en la localización y corrección de fallos de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC. Este capítulo describe:

- los indicadores LED de fallo y de estado
- las colas de fallos
- los tipos de fallos
- los códigos de fallos

ATENCION: Sólo el personal calificado, familiarizado con el sistema del variador 1336 FORCE y su maquinaria asociada, debe realizar funciones de mantenimiento o de localización y corrección de fallos en el variador. El incumplimiento de estas indicaciones puede causar lesiones personales y/o daños al equipo.

Indicadores LED de fallo y de estado

La siguiente ilustración muestra los quince LED de estado y de fallo que están ubicados en la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC para proporcionar un indicación visual de la operación de la tarjeta. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC es un dispositivo que no requiere mantenimiento. Si usted no la configura correctamente, la tarjeta indicará fallos y/o funcionamientos defectuosos de hardware. Revise la configuración del sistema antes de configurarlos.


Estado AP –– D1
Estado AP –– D2
Salida de fallo –– D4
Fallo externo –– D5
Paro normal –– D7
Termoguarda del motor –– D9
Habilitación del variador –– D11
Estado DP –– D3
Estado DP –– D6
Estado canal A –– D8
Estado canal A –– D10
Estado canal A –– D12
Estado canal B –– D13
Estado canal B –– D14
Estado canal B –– D15
LANGUAGE MODULE
1336T-GT1EN
PLC COMM. ADAPT., ENGLISH
ALLEN-BRADLEY

Estado D1 y D2 del procesador de aplicación (AP)

Estos indicadores LED reflejan el estado de operación del procesador de aplicación.

LED:	Estado:	Función:
D1 (Rojo)	LED encendido	Fallo irrecuperable AP
	LED apagado	D6 encendido o malfuncionamiento de hardware
	LED intermitente	Fallo recuperable AP
D2 (Verde)	LED encendido	Operación normal AP
	LED apagado	D3 encendido o malfuncionamiento de hardware
	LED intermitente	Advertencia AP

Domino Processor (DP) Status D3 and D6

These LEDs reflect the operational status of the Domino processor.

LED:	Estado:	Función:
D3 (Rojo)	LED encendido	Fallo irrecuperable DP
	LED apagado	D6 encendido o malfuncionamiento de hardware
	LED intermitente	Fallo recuperable DP
D6 (Verde)	LED encendido	Operación normal DP
	LED apagado	D3 encendido o malfuncionamiento de hardware
	LED intermitente	Advertencia DP

Estado D4, D5, D7, D9 y D11 del adaptador de comunicaciones PLC

Estos indicadores LED reflejan el estado de operación de las habilitaciones del variador.

LED:	Estado:	Función:
D4 (Rojo)	LED encendido	Fallo del sistema presente
	LED apagado	Fallo del sistema no presente
D5 (Rojo)	LED encendido	Fallo externo presente
	LED apagado	Fallo externo no presente
D7 (Rojo)	LED encendido	Señal presente de paro de variador normal
	LED apagado	Señal no presente de paro de variador normal
D9 (Rojo)	LED encendido	Termoguarda del motor abierta
	LED apagado	Termoguarda del motor cerrada
D11 (Verde)	LED encendido	Señal de habilitación del variador presente
	LED apagado	Variador inhabilitado

Estado de canal A D8, D10 y D12
Estado de canal B D13, D14 y D15

Estos indicadores LED reflejan el estado de operación de las comunicaciones RIO o DH+.

LED:	Estado:	Función de adaptador RIO:	Función de escáner RIO	Función DH+:
D8 y D13 (Rojo)	LED encendido	Malfuncionamiento de hardware	Malfuncionamiento de hardware	Malfuncionamiento de enchufe Domino
	LED apagado	Pérdida de comunicación o D12 y D15 encendidos.	Ninguna	Ninguna
	LED intermitente	Un escáner PLC o RIO tiene el rack inhabilitado o el PLC está en el modo restablecimiento/programación/prueba	Todos los dispositivos de la lista de escán están en fallo	Nodo duplicado en red DH+
D10 y D14 (Amarillo)	LED encendido	Ninguna	Ninguna	Comunicaciones DH+ normales
	LED apagado	Ninguna	Ninguna	Tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC en fallo
	LED intermitente	Ninguna	Ninguna	No hay comunicaciones por DH+
D12 y D15 (Verde)	LED encendido	Comunicaciones del controlador PLC normales	Todos los dispositivos de la lista de escán son opcionales	Ninguna
	LED apagado	No hay comunicación con el control PLC o D8 y D13 están encendidos	No hay comunicación con el control PLC o D8 y D13 están encendidos	Ninguna
	LED intermitente	PLC en modo de restablecimiento/programación/prueba o PLC tiene el rack inhabilitado	Por lo menos un dispositivo de la lista de escán está en fallo. Por ejemplo, si usted desactiva medio rack, esta luz parpadea.	Ninguna

Colas de fallos

En la cola de fallos se muestran todos los fallos. Cada entrada muestra el tipo de fallo y la hora y fecha en que se produjo. La información de los fallos permanece en la BRAM hasta que usted borre la cola usando el comando de Borrado de cola de fallos. No se puede borrar la cola emitiendo un comando de Borrado de fallo o un comando de Restablecimiento de variador, ni tampoco desconectando y volviendo a conectar la alimentación eléctrica al variador.

La cola de fallos puede contener hasta 32 fallos. Para cada fallo listado en la cola de fallos se proporciona la siguiente información:

- un número de entrada en la cola de fallos para indicar la posición del fallo en la cola
- un punto de disparo (TP) para indicar la entrada que causó el disparo del variador (todos los fallos mostrados en la cola antes del fallo TP ocurrieron después del registro de TP)
- un código de fallo de numeración decimal de cinco caracteres, descrito posteriormente en este capítulo
- la hora y fecha en que se produjo el fallo
- texto descriptivo del fallo y todos los comandos de borrado de fallo y el momento de su ejecución

Fallos

El 1336 FORCE monitorea las condiciones de operación internas y externas, respondiendo a las condiciones que usted programe como incorrectas. La mayoría de los funcionamientos defectuosos que se produzcan inducirán uno de los tres tipos de fallos.

Fallos irrecuperables

Los fallos irrecuperables indican que el 1336 FORCE ha detectado un malfuncionamiento del cual no es posible recuperarse. Los fallos irrecuperables son los más graves. Los fallos irrecuperables indican que ha habido un malfunciona–miento de un sistema o componente interno principal y que pueden perderse las funciones del variador. Para recuperarse de un fallo irrecuperable, emita un comando de Restablecimiento del variador, desconecte y vuelva a conectar la alimentación eléctrica al variador.

Fallos recuperables

Los fallos recuperables protegen los componentes del sistema del variador contra malfuncionamientos internos y externos. A diferencia de lo que sucede con los fallos irrecuperables, en la mayoría de casos usted puede mantener el control del variador cuando se produce un fallo recuperable. Los fallos recuperables indican que el 1336 FORCE ha detectado un malfuncionamiento que puede dañar el control del variador, los componentes del sistema de alimentación eléctrica o el motor. Los fallos recuperables también pueden indicar condiciones de operación externas no deseadas. Usted puede recuperarse emitiendo un comando de Borrado de fallo, un comando de Borrado de cola de fallos, un comando de Restablecimiento del variador o desconectando y volviendo a conectar la alimentación eléctrica al variador.

Fallos de advertencias

Un fallo de advertencia tiene la prioridad más baja de todos los tipos de fallos. Un fallo de advertencia indica una condición que si no se corrige podría resultar en un fallo recuperable y está diseñado para anunciar una condición presente en el sistema. Cuando se produce un fallo de advertencia, el variador no recibe el comando de paro. Esto no afecta la operación del variador, pero en la cola de fallos se introduce un código de fallo que refleja la condición. Usted puede recuperarse iniciando un comando de Borrado de fallo, pero esto no es necesario para continuar la operación.

Fallos configurables

Mediante la programación de parámetros usted puede configurar si desea que ciertos fallos se informen como fallo recuperable, fallo de advertencia o sin fallo cuando se presente una condición de fallo. Cuando esté usando comunicaciones RIO, usted puede utilizar los parámetros 425, 426, 430 y 431 para configurar los fallos. Si desea que la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC informe la condición de fallo como recuperable, necesitará establecer el bit apropiado en el parámetro 425 (para el canal A) o en el parámetro 430 (para el canal B). Para que la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC informe la condición de fallo como una advertencia, necesitará establecer el bit apropiado en el parámetro 426 (para el canal A) o en el parámetro 431 (para el canal B) y asegurarse de que el bit correspondiente no esté establecido en el parámetro 425 y 430.

Cuando se produce una condición de fallo de las comunicaciones RIO, la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC primero verifica el parámetro 425 ó 430. Si el bit que representa la condición de fallo está establecido, la condición se informa como un fallo recuperable. Si el bit no está establecido, la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC verifica el parámetro 426 ó 431. Si el bit correspondiente está establecido en el 426 ó 431 pero no en el parámetro 425 ó 430, la condición se reporta como advertencia. Si el bit no está establecido en ninguno de los parámetros, la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC no reporta la condición y la operación del variador continúa sin ser afectada.

Descripciones de códigos de fallo

Los códigos de advertencia de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC tienen números decimales de cinco caracteres que tienen el siguiente formato:

S	A	X	X	X

S

Designador de fuente
0 = Procesador de velocidad de tarjeta principal
1 = Procesador de corriente de tarjeta principal
2 = Procesador adaptador
3 = Procesador de tarjeta de interface PLC
4 = Reservado
5 = Reservado

A

Designador de área
0 = General
1 = Motor
2 = Inversor
3 = Control de motor
4 = Adaptador reservado
5 = Dispositivo externo
6 = Comunicaciones
7 = Reservado
8 = Reservado
9 = Convertidor/freno

XXX

Código de fallo interno

Pantallas de fallos

Las pantallas HIM y GPT LCD indican un fallo o advertencia mostrando el código de adaptador y el texto del fallo. El texto del fallo puede tener hasta 16 caracteres de largo.

Los siguientes son los códigos de fallo.

Texto de fallo y código:	Tipo de fallo:	Descripción:	Acción sugerida:
Fallos borrados 24000	Ninguno	Esta entrada en la cola de fallos o advertencias se mostrará cuando solicite un comando de borrado de fallo.	Ninguna

Texto de fallo y código:	Tipo de fallo:	Descripción:	Acción sugerida:
SComp Adpt BRAM 24009	Recup.	Hay una discrepancia entre la suma de comprobación calculada y la suma de comprobación guardada para los datos del adaptador.	Restablezca el variador. Si el fallo persiste: 1. Ejecute una recuperación de BRAM. 2. Ejecute un almacenamiento de BRAM. 3. Restablezca el variador. 4. Borre los fallos. Cuando haya ejecutado estos pasos, verifique todos los valores de los parámetros.
Tipos variad dif 24010	Recup.	Hay una discrepancia entre el tipo de variador en la tarjeta base del controlador y los valores de los parámetros 220 y 221 en la BRAM.	Restablezca el variador. Si el fallo persiste: 1. Ejecute una recuperación de BRAM. 2. Ejecute un almacenamiento de BRAM. 3. Restablezca el variador. 4. Borre los fallos. Cuando haya ejecutado estos pasos, verifique todos los valores de los parámetros.
Tipo variad I11 24011	Irrecup.	El código de tipo de variador en la Serie E2 en la tarjeta base del variador no es un código válido según la tabla de módulos de idioma.	Reemplace la tarjeta del controlador base.
Scomp BRAM princ 24012	Recup.	Hay una discrepancia entre la suma de comprobación calculada y la suma de comprobación guardada para la tarjeta de control principal.	Restablezca el variador. Si el fallo persiste: 1. Ejecute una recuperación de BRAM. 2. Ejecute un almacenamiento de BRAM. 3. Restablezca el variador. 4. Borre los fallos. Cuando haya ejecutado estos pasos, verifique todos los valores de los parámetros.
Malfuncionam SW 24013	Irrecup.	Falló la verificación de integridad en el software de la tarjeta.	Restablezca el variador. Si el fallo persiste, quizás tenga que reemplazar la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC o la tarjeta de control principal.
Malfuncionam SW 24014	Irrecup.	Falló la verificación de integridad en el software de la tarjeta.	Restablezca el variador. Si el fallo persiste, quizás tenga que reemplazar la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC o la tarjeta de control principal.
Malfuncionam SW 24015	Irrecup.	Falló la verificación de integridad en el software de la tarjeta.	Restablezca el variador. Si el fallo persiste, reemplace la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.
Malfuncionam SW 24016	Irrecup.	Falló la verificación de integridad en el software de la tarjeta.	Restablezca el variador. Si el fallo persiste, reemplace la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.

Texto de fallo y código:	Tipo de fallo:	Descripción:	Acción sugerida:
Malfuncionam SW 24017	Irrecup.	Falló la verificación de integridad en el software de la tarjeta.	Restablezca el variador. Si el fallo persiste, reemplace la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.
Malfuncionam SW 24018	Irrecup.	Falló la verificación de integridad en el software de la tarjeta.	Restablezca el variador. Si el fallo persiste, reemplace la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.
Err rev SW/MI AP 24025	Recup.	Hay una diferencia en el software de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC/módulo de idioma.	Verifique las versiones del software de la tarjeta y del módulo de idioma con Allen-Bradley.
Err config adapt 24026	Recup.	La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC ha detectado que las posiciones de los microinterruptores de la tarjeta no corresponden a los valores almacenados en la BRAM.	Verifique las posiciones de los microinterruptores y ejecute una operación de almacenamiento BRAM para guardar las nuevas posiciones.
No existe MI AP 25023	Irrecup.	La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC ha detectado que no se ha instalado un módulo de idioma en la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.	Restablezca el variador. Si el fallo persiste, reemplace el módulo de idioma.
Tiem lím Pt1 SP 26038	Recup., Advert. o Ning.	El dispositivo conectado al puerto 1 de SCANport ha sido desconectado.	Ninguna
Tiem lím Pt2 SP 26039	Recup., Advert. o Ning.	El dispositivo conectado al puerto 2 de SCANport ha sido desconectado.	Ninguna
Tiem lím Pt3 SP 26040	Recup., Advert. o Ning.	El dispositivo conectado al puerto 3 de SCANport ha sido desconectado.	Ninguna
Tiem lím Pt4 SP 26041	Recup., Advert. o Ning.	El dispositivo conectado al puerto 4 de SCANport ha sido desconectado.	Ninguna
Tiem lím Pt5 SP 26042	Recup., Advert. o Ning.	El dispositivo conectado al puerto 5 de SCANport ha sido desconectado.	Ninguna
Fallo com SP 26043	Irrecup.	Falló la verificación de integridad en el hardware de la tarjeta.	Restablezca el variador. Si el fallo persiste, reemplace la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.
SP fuera de línea 26057	Recup., advert o ning.	Errores de comunicación excesivos.	Verifique las conexiones y cables SCANport. Reemplace la terminal. Si el fallo persiste, reemplace la tarjeta deadaptador de comunicaciones PLC.

Texto de fallo y código:	Tipo de fallo:	Descripción:	Acción sugerida:
Malfuncionam HW 34001	Irrecup.	Falló la verificación de integridad en el hardware de la tarjeta.	Restablezca el variador. Si el fallo persiste, reemplace la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.
Malfuncionam HW 34002	Irrecup.	Falló la verificación de integridad en el hardware de la tarjeta.	Restablezca el variador. Si el fallo persiste, reemplace la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.
Malfuncionam HW 34003	Irrecup.	Falló la verificación de integridad en el hardware de la tarjeta.	Restablezca el variador. Si el fallo persiste, reemplace la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.
Malfuncionam HW 34004	Irrecup.	Falló la verificación de integridad en el hardware de la tarjeta.	Restablezca el variador. Si el fallo persiste, reemplace la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.
Malfuncionam HW 34005	Irrecup.	Falló la verificación de integridad en el hardware de la tarjeta.	Restablezca el variador. Si el fallo persiste, reemplace la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.
Config rack CnA 34006	Irrecup.	Las posiciones de los microinterruptores indican que debe escanearse más de un rack completo. Este fallo corresponde al escáner RIO.	Verifique las posiciones de los microinterruptores (DIP) para el canal A. El escáner RIO sólo puede escanear un rack lógico completo por canal.
Config rack CnB 34007	Irrecup.	Las posiciones de los microinterruptores indican que debe escanearse más de un rack completo. Este fallo corresponde al escáner RIO.	Verifique las posiciones de los microinterruptores (DIP) para el canal B. El escáner RIO sólo puede escanear un rack lógico completo por canal.
Grupo mód CnA 34012	Irrecup.	La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC ha detectado un grupo de módulos del canal A que no es válido para el tamaño de rack seleccionado.	Verifique el parámetro 303 (Microinterr CnA) y verifique las posiciones de los microinterruptores: **Canal A alto** **sw3** **sw4** Módulo 0 Off Off Módulo 2 Off On Módulo 4 On Off Módulo 6 On On Restablezca el variador. Si el fallo persiste, reemplace la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.

Texto de fallo y código:	Tipo de fallo:	Descripción:	Acción sugerida:
Grupo mód CnB 34013	Irrecup.	La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC ha detectado un grupo de módulos del canal B que no es válido para el tamaño de rack seleccionado.	Verifique el parámetro 304 (Microinterr CnB) y verifique las posiciones de los microinterruptores: **Canal B alto** **sw3** **sw4** Módulo 0 Off Off Módulo 2 Off On Módulo 4 On Off Módulo 6 On On Restablezca el variador. Si el fallo persiste, reemplace la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.
Tam rack redund 34014	Irrecup.	La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC ha detectado tamaños de rack diferentes para los canales A y B cuando estaba seleccionado RIO con redundancia.	Verifique los parámetros 303 (Microintrr CnA) y 304 (Microinterr CnB). Verifique las posiciones de los microinterruptores. Ambos canales deben tener el mismo tamaño de rack. **Canales A/B BAJO** **sw5** **sw6** 1/4 de rack Off Off 1/2 rack Off On 3/4 de rack On Off Rack completo On On **Nota:** Los racks completos sólo pueden tener el último/no último interruptor establecido en Off. Restablezca el variador. Si el fallo persiste, reemplace la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.
Prot dif redund 34015	Irrecup.	La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC ha detectado que corresponde operación redundante, pero el canal A no está configurado para el protocolo RIO.	Verifique los parámetros 303 (Microinterr CnA) y 304 (Microinterr CnB). Verifique las posiciones de los microinterruptores. Cuando se usa el modo redundante ambos canales deben estar configurados para el protocolo RIO. **Canal A BAJO** **sw8** No redundante Off Redundante On **Canal B BAJO** **sw1** **sw2** RIO sin transf. bloque Off Off RIO con transf. bloque Off On DH+ On Off Escáner RIO On On Si el fallo persiste, reemplace la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.
Malfuncionam SW 34016	Irrecup.	Falló la verificación de integridad en el software de la tarjeta.	Restablezca el variador. Si el fallo persiste, reemplace la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.

Texto de fallo y código:	Tipo de fallo:	Descripción:	Acción sugerida:
Dir nodo dup CnA 36019	Recup.	La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC ha detectado una dirección de nodo duplicada DH+ del canal A.	Verifique el parámetro 303 (Microinterr CnA) y consulte la tabla en el Capítulo 2 para verificar las posiciones de los microinterruptores. Restablezca el variador. Si el fallo persiste, reemplace la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.
Dir nodo dup CnB 36020	Recup.	La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC ha detectado una dirección de nodo duplicada DH+ del canal B.	Verifique el parámetro 304 (Microinterr CnB) y consulte la tabla en el Capítulo 2 para verificar las posiciones de los microinterruptores. Restablezca el variador. Si el fallo persiste, reemplace la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.
Pérdida com CnA 36021	Recup., Advert. o Ning.	La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC ha detectado una pérdida de comunicaciones del canal A con el controlador PLC.	Revise si existe una rotura en el cable de comunicación. Verifique que todas las conexiones estén intactas. Borre el fallo emitiendo un comando de Borrado fallo o de Restablecimiento de variador, o desconectando y volviendo a conectar la alimentación eléctrica. Verifique los parámetros 425 (Sel FLL RIO CnA) y 426 (Sel adv RIO CnA) para determinar la respuesta del variador a los fallos. Estos parámetros determinan la resolución de la condición, ya sea fallo, advertencia o ninguno. Ambos parámetros tienen codificación de bits. • El bit 0 determina la resolución para Res/Pgm/Prb CnA. Si el bit 0 se establece en el parámetro 425, se registra un fallo recuperable. Si el bit 0 se restablece en el parámetro 425 y el bit 0 se establece en el parámetro 426, se registra un fallo de advertencia. Si el bit 0 se restablece en 425 y 426, no se realiza ninguna acción. • El bit 1 determina el estado de salida de datos de un fallo. Si se establece a 0, se transmiten ceros. Si se establece a 1, se transmite el último estado. Verifique el parámetro 436 (Estado fallo CnA). Bit 1=1 indica un fallo si está configurado para hacerlo en el parámetro 425 (Sel FLL RIO CnA). Verifique el parámetro 437 (Estado adv CnA). Bit 1=1 indica un fallo si está configurado para hacerlo en el parámetro 426 (Sel adv RIO CnA).

Texto de fallo y código:	Tipo de fallo:	Descripción:	Acción sugerida:
Pérdida com CnB 36022	Recup., Advert. o Ning.	La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC ha detectado una pérdida de comunicaciones del canal B con el controlador PLC.	Revise si existe una rotura en el cable de comunicación. Verifique que todas las conexiones estén intactas. Borre el fallo emitiendo un comando de Borrado fallo o de Restablecimiento de variador, o desconectando y volviendo a conectar la alimentación eléctrica. Verifique los parámetros 430 (Sel FLL RIO CnB) y 431 (Sel adv RIO CnB) para determinar la respuesta del variador a los fallos. Estos parámetros determinan la resolución de la condición, ya sea fallo, advertencia o ninguno. Ambos parámetros tienen codificación de bits. • El bit 0 determina la resolución para Res/Pgm/Prb CnB. Si el bit 0 se establece en el parámetro 430, se registra un fallo recuperable. Si el bit 0 se restablece en el parámetro 425 y el bit 0 se establece en el parámetro 431, se registra un fallo de advertencia. Si el bit 0 se restablece en 430 y 431, no se realiza ninguna acción. • El bit 1 determina el estado de salida de datos de un fallo. Si se establece a 0, se transmiten ceros. Si se establece a 1, se transmite el último estado. Verifique el parámetro 438 (Estado fallo CnB). Bit 1=1 indica un fallo si está configurado para hacerlo en el parámetro 430 (Sel FLL RIO CnB). Verifique el parámetro 439 (Estado adv CnB). Bit 1=1 indica un fallo si está configurado para hacerlo en el parámetro 431 (Sel adv RIO CnB).

Texto de fallo y código:	Tipo de fallo:	Descripción:	Acción sugerida:
Res/Pgm/Prb CnA 36023	Recup., Advert. o Ning.	La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC ha detectado que el controlador PLC está cambiando del modo de marcha a otro modo.	Verifique el interruptor del modo PLC y el restablecimiento de control de E/S. Borre el fallo emitiendo un comando de Borrado fallo o de Restablecimiento de variador, o desconectando y volviendo a conectar la alimentación eléctrica. Verifique los parámetros 425 (Sel FLL RIO CnA) y 426 (Sel adv RIO CnA) para determinar la respuesta del variador a los fallos. Estos parámetros determinan la resolución de la condición, ya sea fallo, advertencia o ninguno. Ambos parámetros tienen codificación de bits. • El bit 0 determina la resolución para Res/Pgm/Prb CnA. Si el bit 0 se establece en el parámetro 425, se registra un fallo recuperable. Si el bit 0 se restablece en el parámetro 425 y el bit 0 se establece en el parámetro 426, se registra un fallo de advertencia. Si el bit 0 se restablece en 425 y 426, no se realiza ninguna acción. • El bit 1 determina el estado de salida de datos de un fallo. Si se establece a 0, se transmiten ceros. Si se establece a 1, se transmite el último estado. Verifique el parámetro 436 (Estado fallo CnA). Bit 1=1 indica un fallo si está configurado para hacerlo en el parámetro 425 (Sel FLL RIO CnA). Verifique el parámetro 437 (Estado adv CnA). Bit 1=1 indica un fallo si está configurado para hacerlo en el parámetro 426 (Sel adv RIO CnA).

Texto de fallo y código:	Tipo de fallo:	Descripción:	Acción sugerida:
Res/Pgm/prb CnB 36024	Recup., Advert. o Ning.	La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC ha detectado que el controlador PLC está cambiando del modo de marcha a otro modo.	Verifique el interruptor del modo PLC y el restablecimiento de control de E/S. Borre el fallo emitiendo un comando de Borrado fallo o de Restablecimiento de variador, o desconectando y volviendo a conectar la alimentación eléctrica. Verifique los parámetros 430 (Sel FLL RIO CnB) y 431 (Sel adv RIO CnB) para determinar la respuesta del variador a los fallos. Estos parámetros determinan la resolución de la condición, ya sea fallo, advertencia o ninguno. Ambos parámetros tienen codificación de bits. • El bit 0 determina la resolución para Res/Pgm/Prb CnB. Si el bit 0 se establece en el parámetro 430, se registra un fallo recuperable. Si el bit 0 se restablece en el parámetro 430 y el bit 0 se establece en el parámetro 431, se registra un fallo de advertencia. Si el bit 0 se restablece en 430 y 431, no se realiza ninguna acción. • El bit 1 determina el estado de salida de datos de un fallo. Si se establece a 0, se transmiten ceros. Si se establece a 1, se transmite el último estado. Verifique el parámetro 438 (Estado fallo CnB). Bit 0=1 indica un fallo si está configurado para hacerlo en el parámetro 430 (Sel FLL RIO CnB). Verifique el parámetro 439 (Estado adv CnB). Bit 0=1 indica un fallo si está configurado para hacerlo en el parámetro 431 (Sel adv RIO CnB).
Fallo rack CnA 36025	Recup., Advert. o Ning.	La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC ha detectado que el controlador PLC tiene inhabilitado su número de rack (dirección de rack) o ya no está escaneando el rack.	Verifique si el PLC tiene su rack inhabilitado. Verifique si el PLC está escaneando el rack. Verifique la dirección de rack en la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC. Consulte la tabla en el capítulo 2 para verificar las posiciones de los microinterruptores.

Texto de fallo y código:	Tipo de fallo:	Descripción:	Acción sugerida:
Fallo rack CnB 36026	Recup., Advert. o Ning.	La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC ha detectado que el controlador PLC tiene inhabilitado su número de rack (dirección de rack) o ya no está escaneando el rack.	Verifique si el PLC tiene su rack inhabilitado. Verifique si el PLC está escaneando el rack. Verifique la dirección de rack en la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC. Consulte la tabla en el capítulo 2 para verificar las posiciones de los microinterruptores.
FLL rack G0 CnA 36027	Recup., Advert. o Ning.	Los microinterruptores indican que debe escanearse un rack en el grupo de módulos 0, pero que no se está escaneando ninguno.	Revise las conexiones de los cables. Verifique si el rack está inhabilitado. Verifique si está conectada la alimentación eléctrica al canal de adaptador RIO.
FLL rack G2 CnA 36028	Recup., Advert. o Ning.	Los microinterruptores indican que debe escanearse un rack en el grupo de módulos 2, pero que no se está escaneando ninguno.	Revise las conexiones de los cables. Verifique si el rack está inhabilitado. Verifique si está conectada la alimentación eléctrica al canal de adaptador RIO.
FLL rack G4 CnA 36029	Recup., Advert. o Ning.	Los microinterruptores indican que debe escanearse un rack en el grupo de módulos 4, pero que no se está escaneando ninguno.	Revise las conexiones de los cables. Verifique si el rack está inhabilitado. Verifique si está conectada la alimentación eléctrica al canal de adaptador RIO.
FLL rack G6 CnA 36030	Recup., Advert. o Ning.	Los microinterruptores indican que debe escanearse un rack en el grupo de módulos 6, pero que no se está escaneando ninguno.	Revise las conexiones de los cables. Verifique si el rack está inhabilitado. Verifique si está conectada la alimentación eléctrica al canal de adaptador RIO.
FLL rack G0 CnB 36031	Recup., Advert. o Ning.	Los microinterruptores indican que debe escanearse un rack en el grupo de módulos 0, pero que no se está escaneando ninguno.	Revise las conexiones de los cables. Verifique si el rack está inhabilitado. Verifique si está conectada la alimentación eléctrica al canal de adaptador RIO.
FLL rack G2 CnB 36032	Recup., Advert. o Ning.	Los microinterruptores indican que debe escanearse un rack en el grupo de módulos 2, pero que no se está escaneando ninguno.	Revise las conexiones de los cables. Verifique si el rack está inhabilitado. Verifique si está conectada la alimentación eléctrica al canal de adaptador RIO.
FLL rack G4 CnB 36033	Recup., Advert. o Ning.	Los microinterruptores indican que debe escanearse un rack en el grupo de módulos 4, pero que no se está escaneando ninguno.	Revise las conexiones de los cables. Verifique si el rack está inhabilitado. Verifique si está conectada la alimentación eléctrica al canal de adaptador RIO.

Texto de fallo y código:	Tipo de fallo:	Descripción:	Acción sugerida:
FLL rack G6 CnB 36034	Recup., Advert. o Ning.	Los microinterruptores indican que debe escanearse un rack en el grupo de módulos 6, pero que no se está escaneando ninguno.	Revise las conexiones de los cables. Verifique si el rack está inhabilitado. Verifique si está conectada la alimentación eléctrica al canal de adaptador RIO.

Esta página se ha dejado en blanco intencionalmente.

Uso de las características de tendencias

Objetivos del capítulo

El capítulo 9 le proporciona información acerca del uso de las tendencias. Este capítulo abarca los siguientes temas:

- uso de parámetros de tendencias
- descripción del funcionamiento de las tendencias
- configuración del punto de disparo
- ajuste de la velocidad del muestreo de datos
- establecimiento del número de muestras posteriores
- establecimiento del tipo de búfer
- forzado de una condición de disparo
- uso de tendencias en cascada
- visualización de los resultados de la tendencia
- visualización de los ejemplos de tendencias

La tendencia es una herramienta de diagnóstico que usted puede usar para capturar y retener el valor de un parámetro de entrada (como por ejemplo de retroalimentación de velocidad) hasta que una condición de disparo (fallo del variador o condición de malfuncionamiento) detenga o suspenda el muestreo. Con las tendencias usted puede programar el parámetro para que muestree la condición de disparo, la velocidad de muestreo y el número de muestras posteriores tomadas una vez que el disparo es verdadero.

Uso de los parámetros de tendencias

La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC tiene cuatro búferes de tendencias que usted puede configurar para monitorear cualquier parámetro. Cada búfer puede almacenar hasta 500 puntos de datos.

Los parámetros 454 a 493 están asociados con tendencias:

Nº de parámetro:	Nombre de parámetro①:	Especifica:
454, 464, 474, 484	Entrada tendencia	El valor de dato que se va a muestrear a la velocidad de muestreo de tendencia especificada. Usted debe vincular este parámetro al que se va a muestrear.
455, 465, 475, 485	Operando parámetro X tendencia (Operando X)	La primera mitad de la evaluación de disparo de tendencia. Este parámetro generalmente está vinculado a otro.
456, 466, 476, 486	Operando parámetro Y tendencia (Operando Y)	La segunda mitad de la evaluación de disparo de tendencia. Este parámetro puede ser un valor constante o estar vinculado a otro parámetro.
457, 467, 477, 487	Operador tendencia	El operador usado para la evaluación de disparo de tendencia, el cual compara el Operando X al Operando Y.
458, 468, 478, 488	Velocidad de muestreo tendencia	El intervalo en el cual son muestreados los datos en el parámetro Entrada tendencia.
459, 469, 479, 489	Muestras pos tendencia	El número de muestras de datos que el parámetro Entrada tendencia recolecta una vez que la evaluación de disparo se hace verdadera.
460, 470, 480, 490	Disparo continuo tendencia	Si se realiza una operación de una tendencia (un impulso) o una operación de tendencias continuas.
461, 471, 481, 491	Selección de tendencia	El modo de tendencia que se va a usar. El modo de tendencia puede ser habilitar o inhabilitar una tendencia o forzar una condición de disparo.
462, 472, 482, 492	Estado de tendencia	El estado en el que se encuentra la tendencia actualmente. Los estados de tendencias son Parado, Accionamiento forzado, En marcha y Accionamiento disparado.
463, 473, 483, 493	Salida de tendencia	Los últimos 500 valores de datos una vez que la condición de disparo es verdadera y se han recolectado todas las muestras posteriores.

① Los parámetros para los cuatro búferes de tendencias se comportan de la misma manera. Por lo tanto, los nombres de parámetros listados en este capítulo se muestran de manera genérica. Por ejemplo, Opnd Parm X Tn1 aparece como Operando parámetro X tendencia, u Operando X.

▶ Para obtener más información sobre los parámetros de tendencias, consulte el capítulo 6, *Parámetros*.

Descripción del funcionamiento de las tendencias

Usando los parámetros de tendencias usted puede monitorear hasta cuatro parámetros (tendencia 1 a tendencia 4). Cuando la tendencia está habilitada y en marcha, se toman puntos de datos, o muestras, y se almacenan en un búfer circular para el parámetro vinculado al parámetro Entrada de tendencia. La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC continúa tomando puntos de datos hasta que llega al punto de disparo, o hasta que se fuerza un disparo. Luego se toma un número de puntos de datos, llamados muestras posteriores, una vez que la tendencia es disparada.

Al terminar, los datos en el búfer circular se copian y se ordenan (de más antiguo a más nuevo) en un búfer secundario. Luego este búfer estará disponible para verse siempre que la alimentación eléctrica esté conectada, hasta que ocurra otra condición de disparo (modo continuo), se ejecute una operación de recuperación/inicialización de BRAM, o se restablezca el sistema.

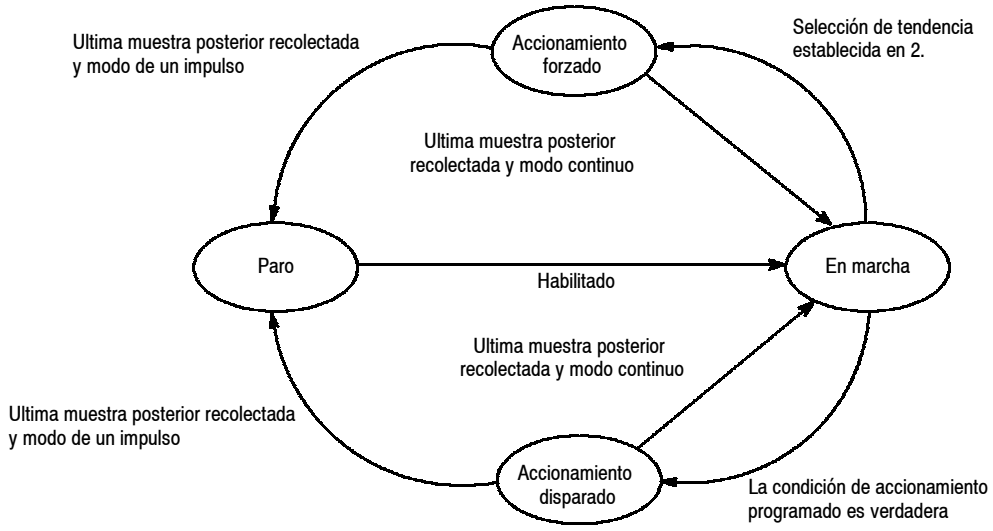
Dentro de este proceso usted determina:

- el(los) parámetro(s) que usted desea monitorear
- la velocidad a la que desea que los datos sean muestreados
- el punto de disparo
- el número de muestras tomado después que se ha llegado al punto de disparo
- si desea que se realice una sola tendencia o tendencias continuas

La operación de tendencia tiene cuatro estados asociados:

Cuando una tendencia está en este estado:	Entonces:
Parado	No se están tomando muestras de datos y la Salida de tendencia contiene las muestras de datos que se han tomado de la tendencia anterior.
En marcha	No se ha llegado a la condición de disparo y las muestras de datos se están tomando a la velocidad especificada. La Entrada de tendencia contiene las muestras de datos de la tendencia actual, y la Salida de tendencia contiene las muestras de datos de la tendencia anterior.
Accionamiento disparado	La condición de disparo se ha hecho verdadera y se están tomando las muestras posteriores.
Accionamiento forzado	La condición de disparo se forzó al estado verdadero para que puedan tomarse las muestras posteriores.

Una tendencia puede pasar por los siguientes estados:


Ultima muestra posterior recolectada y modo de un impulso
Accionamiento forzado
Selección de tendencia establecida en 2.
Ultima muestra posterior recolectada y modo continuo
Paro
Habilitado
En marcha
Ultima muestra posterior recolectada y modo continuo
Ultima muestra posterior recolectada y modo de un impulso
Accionamiento disparado
La condición de accionamiento programado es verdadera

Se puede usar el parámetro Estado de tendencia para determinar el estado actual de la operación de tendencia.

Nota: Si usted está viendo un parámetro de estado de tendencia en un dispositivo tal como el Terminal de programación de gráficos (GPT) Boletín 1201, es posible que esté en un estado de accionamiento constante y que nunca vea un estado de marcha. Esta condición podría ocurrir si usted está usando una tendencia continua y la condición de muestra siempre es verdadera.

Configuración del punto de disparo

El punto de disparo especifica la condición de captura y la recolección de las muestras posteriores programables. La siguiente instrucción determina el punto de disparo:

[Operando X] [Operador] [Operando Y]

Se compara el valor del parámetro especificado por el Operando X con el del Operando Y. Si la condición especificada por el Operando es verdadera, se acciona la tendencia y la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC comienza a escribir datos en el parámetro Salida de tendencia una vez que se hayan recolectado todas las muestras posteriores a la misma velocidad en que fueron muestreados los datos.

Generalmente usted debe vincular el Operando X a un parámetro, mientras que el Operando Y puede ser una constante o un vínculo a otro parámetro.

Importante: Asegúrese de que está comparando dos parámetros similares. Si trata de comparar un parámetro con signo a un parámetro sin signo, pueden producirse resultados inesperados.

Los siguientes operadores están disponibles:

Este operador:	Compara:
GT (Mayor que)	El valor de los datos del Operando X con los del Operando Y. Si la comparación es verdadera, se activa la tendencia.
LT (Menor que)	El valor de los datos del Operando X con los del Operando Y. Si la comparación es verdadera, se activa la tendencia.
EQ (Igual)	El valor de los datos del Operando X con los del Operando Y. Si la comparación es igual, se activa la tendencia.
NE (diferente)	El valor de los datos del Operando X con los del Operando Y. Si la comparación no es igual, se activa la tendencia.
AND (Y)	El Operando X① con un valor con máscara de 16 bits en el Operando Y②. Si todos los bits en Operando X correspondientes al(los) bit(s) establecido(s) en Operando Y son 1, entonces la condición de disparo es verdadera.
NAND (Y negado)	El Operando X① con un valor con máscara de 16 bits en el Operando Y②. Si todos los bits en Operando X correspondientes al(los) bit(s) establecido(s) en Operando Y son 0, entonces la condición de disparo es verdadera.
OR	El Operando X① con un valor con máscara de 16 bits en el Operando Y②. Si algunos de los bits en Operando X correspondientes al(los) bit(s) establecido(s) en Operando Y son 1, entonces la condición de disparo es verdadera.
NOR (O negado)	El Operando X① con un valor con máscara de 16 bits en el Operando Y②. Si algunos de los bits en Operando X correspondientes al(los) bit(s) establecido(s) en Operando Y son 0, entonces la condición de disparo es verdadera.

①El Operando X generalmente está vinculado con un parámetro de 16 bits como Estado de lógica.
②El Operando Y especifica el(los) bit(s) a verificar en el Operando X.

Para establecer la condición de disparo:

1. Seleccione el parámetro Operando X para la tendencia apropiada (número de parámetro 455, 465, 475 ó 485).
2. Introduzca una constante o un vínculo a otro parámetro para configurar la primera parte de la condición de punto de disparo.
3. Seleccione el parámetro Operador para la tendencia apropiada (número de parámetro 457, 467, 477 ó 487).
4. Seleccione el operador apropiado.
5. Seleccione el parámetro Operando Y para la tendencia apropiada (número de parámetro 456, 466, 476, ó 486).
6. Seleccione el segundo parámetro o introduzca el valor apropiado.

Puede cambiar cualquiera de estos parámetros mientras la tendencia esté activa.

Nota: Para facilitar la programación, el valor del Operando Y se muestra en las mismas unidades que el Operando X. Por ejemplo, si el Operando X está vinculado con Feedback de velocidad, entonces el valor del Operando Y se mostrará en rpm.

AND, NAND, OR, y NOR

Los operadores lógicos AND, NAND, OR y NOR son especiales ya que no se definen como usted supone. Además, si usted está usando estos operadores lógicos, generalmente establecerá el Operando X o el Operando Y en un valor constante.

Importante: Si usted establece el Operando X o el Y en 0, la condición de disparo nunca será verdadera porque la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC no sabrá cuáles bits usted desea monitorear.

Los siguientes ejemplos se proporcionan para ayudarle a entender la manera en que la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC interpreta estos operadores lógicos. Los siguientes ejemplos usan una x cuando a la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC no le afecta si ese bit particular está establecido. Los ejemplos también suponen que el Operando X está vinculado a un parámetro de 16 bits.

Si usted usa el operando AND y establece el operando Y en un valor con máscara de 0000 0100 0001 0011, la condición de disparo sólo será verdadera cuando el Operando X tenga un valor de xxxx x1xx xxx1 xx11.

Si usted usa el operando NAND y establece el operando Y en un valor con máscara de 0000 0100 0001 0011, la condición de disparo sólo será verdadera cuando el Operando X tenga un valor de xxxx x0xx xxx0 xx00.

Si usted usa el operando OR y establece el operando Y en un valor con máscara de 0000 0001 0100 0000, la condición de disparo sólo será verdadera cuando el Operando X tenga un valor de:

xxxx xxx1 x0xx xxxx
xxxx xxx1 x1xx xxxx
xxxx xxx0 x1xx xxxx.

Si usted usa el operando NOR y establece el operando Y en un valor con máscara de 0000 0001 0100 0000, la condición de disparo sólo será verdadera cuando el Operando X tenga un valor de:

xxxx xxx1 x0xx xxxx
xxxx xxx0 x0xx xxxx
xxxx xxx0 x1xx xxxx.

Ajuste de la velocidad de muestreo de datos

Usted puede especificar la frecuencia con la que desea que la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC tome muestras de datos. Las muestras de datos pueden tomarse en un rango de 2 milisegundos a 30 segundos, en incrementos de 2 milisegundos. La velocidad a la cual los datos son muestreados y en la cual la condición de disparo es evaluada es la misma hasta 20 milisegundos. Esto asegura que las posibles condiciones de disparo sean monitoreadas cada vez que la velocidad de muestreo exceda los 20 milisegundos.

Para establecer la velocidad de muestreo de datos:

1. Seleccione el parámetro Velocidad de muestreo para la tendencia apropiada (número de parámetro 458, 468, 478 ó 488).
2. Introduzca la velocidad de muestreo. El variador redondeará este valor al intervalo de 2 milisegundos más cercano.

Usted puede cambiar la velocidad de muestreo mientras la tendencia esté activa.

Establecimiento del número de muestras posteriores

Usted también necesita especificar el número de muestras de datos tomadas una vez que se produce una condición de disparo. Puede especificar que se tomen las muestras 0 a 499, con una muestra reservada para el caso en que la condición de disparo se haga verdadera.

Normalmente, cuando se define un búfer de tendencias para que dispare ante la presencia de un fallo, se establece el parámetro de muestra posterior en un número inferior, tal como 20. Esto le permite evaluar los datos de los parámetros de tendencias desde antes del disparo.

Cuando un búfer de tendencias se configura como detector de nivel, el parámetro de muestra posterior generalmente se establece a un valor mayor. Esto le permite evaluar lo que sucedió después que se produjo el disparo.

Para establecer el número de muestras posteriores:

1. Seleccione el parámetro Muestras posteriores para la tendencia apropiada (número de parámetro 459, 469, 479 ó 489).
2. Introduzca el número de puntos de datos que se van a tomar después que la condición de disparo se haga verdadera.

Usted puede cambiar el número de muestras posteriores mientras la tendencia esté activa.

▶ **Nota:** Si la condición de disparo ocurre antes de que se puedan tomar las muestras previas, éstas no serán confiables. Las muestras previas son válidas si el disparo no ocurre en menos del tiempo de muestra previa después que la tendencia es habilitada y en el modo continuo después de un disparo. Usted puede usar la siguiente fórmula para determinar el tiempo de muestra previa:

tiempo de muestra previa = (500 – Muestras posteriores – 1) * Velocidad de muestreo

Establecimiento del tipo de búfer

Cada tendencia también puede configurarse como búfer de disparos continuos o de un impulso. Cuando usted configura una tendencia como de un impulso, la tendencia regresa al estado parado después que se han tomado todas las muestras posteriores. Aunque la tendencia esté parada, los datos muestreados continúan siendo escritos al parámetro Salida de tendencia.

Cuando usted configura una tendencia como continua, la operación de tendencia continúa después que se han tomado las muestras posteriores. Cuando se produce una nueva condición de disparo, se sobrescriben las muestras de datos previas.

Para establecer el tipo de búfer:

1. Seleccione el parámetro Disparo continuo tendencia para la tendencia apropiada (número de parámetro 460, 470, 480 ó 490).
2. Seleccione 0 si desea realizar una operación de un impulso ó 1 si desea que la tendencia sea continua.

Se puede cambiar el tipo de búfer mientras la tendencia está activa.

En el caso de tendencia continua, cuando la condición de disparo se hace verdadera y después que se han recolectado las muestras posteriores, hay un período de tiempo en el cual no se toman las muestras. La tendencia usa este período de tiempo para hacer un mantenimiento interno.

Forzado de una condición de disparo

Es posible que algunas veces desee forzar una condición de disparo. La operación de tendencia empezará a tomar muestras posteriores aunque la condición de disparo no exista.

Para forzar una condición de disparo:

1. Seleccione el parámetro Selección de tendencia para la tendencia apropiada (número de parámetro 461, 471, 481 ó 491).
2. Seleccione un valor de 2 para forzar el disparo.
3. Cuando se han recolectado todas las tendencias registradas, el parámetro Selección de tendencia se cambia a inhabilitar (para un impulso) o habilitar (para continuo).

Uso de tendencias en cascada

Usando tendencias en cascada, usted puede recolectar más de 500 puntos de datos. Tendencia en cascada es un método de establecimiento de una tendencia para que dispare cuando otra tendencia se dispara o es forzada. Luego la segunda tendencia empieza a recolectar puntos de datos tan pronto como la primera tendencia termina de recolectar su muestras posteriores.

Para crear una tendencia en cascada:

1. Configure su primera tendencia como normal.
2. Configure su segunda tendencia con la misma información que la primera tendencia con una excepción: necesitará establecer la segunda tendencia para que dispare cuando el parámetro Selección de tendencia para la primera tendencia sea Inhabilitar o el parámetro Estado de tendencia para la primera tendencia sea Activado.

El orden de las tendencias es importante. Si usted configura la Tendencia 3 como su primera tendencia y la Tendencia 2 como su segunda tendencia, habrá un retardo de 10 milisegundos antes que la Tendencia 2 se active y empiece a recolectar puntos de datos. Sin embargo, si configura la Tendencia 2 como su primera tendencia y la Tendencia 3 como su segunda tendencia, la Tendencia 3 inmediatamente se activa y empieza a recolectar puntos de datos. Este es un resultado de la manera en que el variador actualiza los parámetros.

Visualización de los resultados de la tendencia

Cuando la salida de tendencia está vinculada a la salida analógica y se conecta un grabador de gráficos a la salida analógica, usted puede ver la salida de tendencia. Para ayudarle a encontrar el punto inicial de la tendencia, busque un pico negativo seguido de un pico positivo. Estos picos se suman automáticamente para indicar los datos muestreados más antiguos.

Si desea ver los datos actuales, puede leer los datos de muestra de tendencia en tiempo real. Para hacerlo, debe usar la porción DriveTrendening del software DriveTools.

También puede usar un GPT para ver los datos de salida de una tendencia.

Ejemplo de tendencias

En este primer ejemplo, cuando el comando de par es mayor de 25%, la tendencia se activa y se toman 50 muestras posteriores a una velocidad de 4 milisegundos. Para configurar esta tendencia, usted necesita hacer lo siguiente:

1. Decida la tendencia que va a configurar (de la 1 a la 4). En este ejemplo, usaremos la tendencia 1.
2. Vincule el parámetro 454 (Ent tendencia 1) al parámetro 167 (Cmd par interno).
3. Vincule el parámetro 455 (Opnd parm X Tn1) al parámetro 167 (Ref par int).
4. Seleccione GT para el parámetro 457 (Operador Tn1).
5. Introduzca 25 para el parámetro 456 (Opnd parm Y Tn1).
6. Introduzca 50 para el parámetro 459 (Muestras pos Tn1).
7. Introduzca 4 para el parámetro 458 (Vel muestreo Tn1).
8. Introduzca 1 para Disparo continuo tendencia para especificar que se va a realizar una operación de un impulso.
9. Vincule el parámetro Salida de tendencia al parámetro Salida analógica.

En el segundo ejemplo, la tendencia se activa y empieza a tomar 100 muestras posteriores a una velocidad de 2 milisegundos cuando el parámetro Feedback de velocidad es mayor que el parámetro Referencia de velocidad.

1. Decida la tendencia que va a configurar (de la 1 a la 4).
2. Vincule el parámetro Entrada tendencia al parámetro Feedback velocidad.
3. Vincule el parámetro Operando X al parámetro Feedback velocidad.
4. Seleccione GT para Operador.
5. Vincule el parámetro Operando Y al parámetro Feedback velocidad.
6. Introduzca 100 para Muestras posteriores.
7. Introduzca 2 para Velocidad de muestreo.
8. Introduzca 1 para Disparo continuo tendencia. De esta manera especificará que se va a realizar una operación de un impulso.
9. Vincule el parámetro Salida tendencia al parámetro Salida analógica.

Especificaciones e información suplementaria

Objetivos del capítulo

El capítulo 10 proporciona especificaciones e información suplementaria incluyendo una referencia cruzada de parámetros por nombre o número, diagramas de bloques de parámetros, un diagrama de bloque de hardware y posiciones de los microinter–ruptores de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.

Especificaciones

La siguiente tabla muestra las especificaciones de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC:

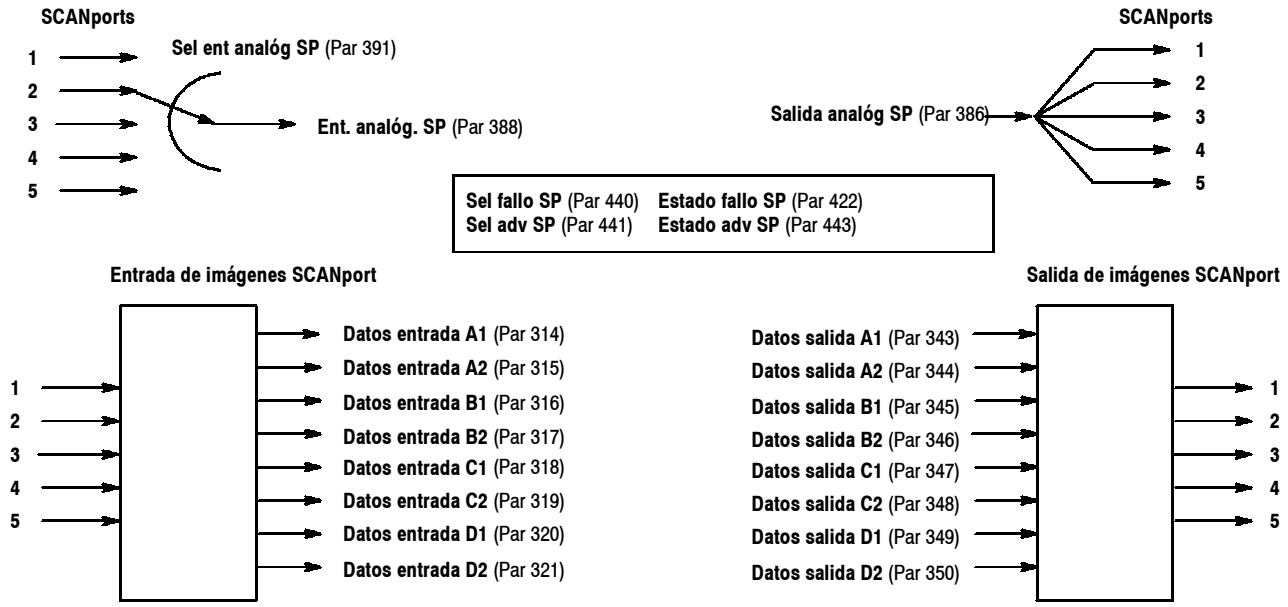
Esta categoría:	Tiene estas especificaciones:
Ambiental	Temperatura de operación: 0 a 40 °C (32 a 104 °F)
	Temperatura de almacenamiento: –40 a 70 °C (–40 a 158 °F)
	Humedad relativa: 5 a 95% sin condensación
	Choque: 15 G pico durante 11 ms (±1.0 ms)
	Vibración: desplazamiento de 0.15 mm (0.006 pulgadas), 1 G pico
Eléctrica	Voltaje de entrada: suministrado por el variador
	Frecuencia de entrada: NA
	Corriente de entrada: NA
	Carga SCANport: 60 mA
	Vibración: desplazamiento de 0.15 mm (0.006 pulgadas), 1 G pico
Comuni–caciones	Lado del variador: interface periférica SCANport
	Lado del PLC: RIO/DH+ Allen–Bradley
	Velocidad en baudios: 57.6 K, 115.2 K o 230.4 K
	Tamaño de rack: 1/4, 1/2, 3/4 o rack total
Compati–bilidad del producto	La tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC ha sido diseñada para usarse con los siguientes dispositivos de interface de terminal (TID): Herramientas del variador Controladores programables Allen–Bradley① •Familia PLC–5/10, PLC–5/15, PLC–5/25 •PLC–5/40 y 5/60 como escáner y adaptador② •Familia PLC –5/40L 1771–ASB② FLEX I/O②

Esta categoría:	Tiene estas especificaciones:
Compati–bilidad del producto	① Estos adaptadores han sido probados con el nivel de revisión actual de los procesadores PLC listados. Es posible que las versiones anteriores de estos procesadores no sean compatibles. ② El escáner RIO ha sido probado con estos dispositivos solamente.
E/S analógicas	Impedancia diferencial para la entrada: mayor que 1 Ohm
	Impedancia unipolar para la entrada: 20 K Ohm
	Voltaje máximo para la entrada: ±10 V
	Impedancia de salida: 100 Ohm
	Tens. de salida: ±10 V
	Corriente máxima para la salida 1 mA

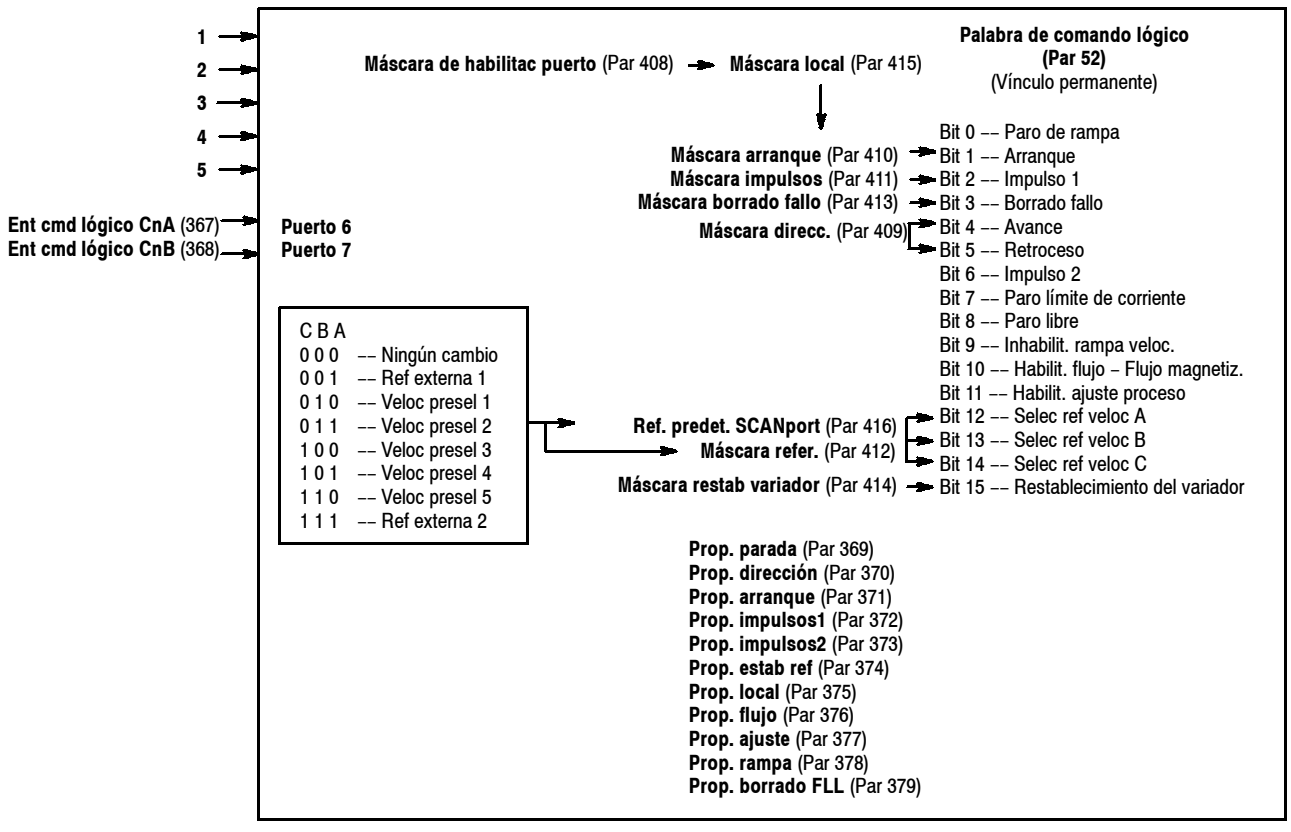
Diagrama de bloque de software

Las siguientes figuras muestran las interacciones y vinculación de parámetros dentro de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC. Para obtener más información sobre la vinculación de parámetros, consulte el capítulo 5, *Descripción de los recursos del variador.*

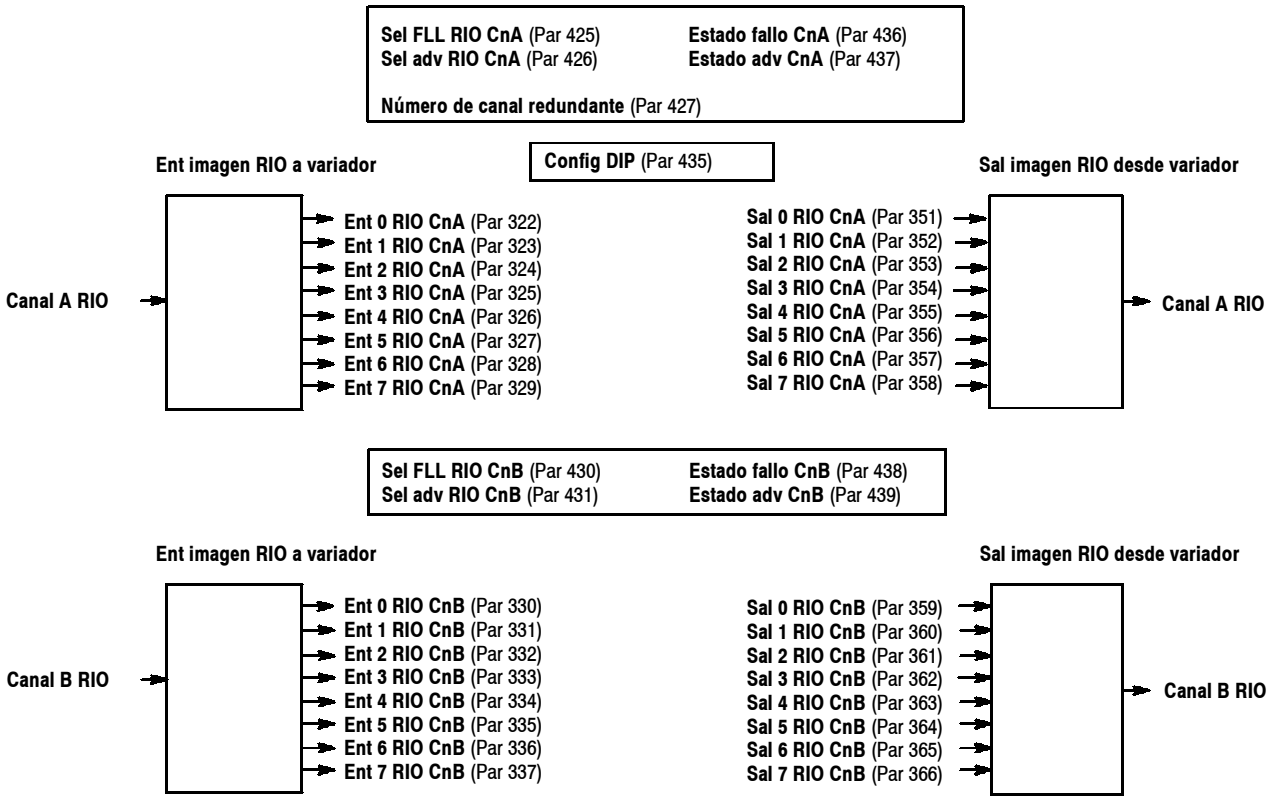
SCANport



Comando lógico


1
2
3
4
5
Ent cmd lógico CnA (367)
Ent cmd lógico CnB (368)
Puerto 6
Puerto 7
Máscara de habilitac puerto (Par 408)
Máscara local (Par 415)
Palabra de comando lógico
(Par 52)
(Vínculo permanente)
Máscara arranque (Par 410)
Máscara impulsos (Par 411)
Máscara borrado fallo (Par 413)
Máscara direcc. (Par 409)
Bit 0 –– Paro de rampa
Bit 1 –– Arranque
Bit 2 –– Impulso 1
Bit 3 –– Borrado fallo
Bit 4 –– Avance
Bit 5 –– Retroceso
Bit 6 –– Impulso 2
Bit 7 –– Paro límite de corriente
Bit 8 –– Paro libre
Bit 9 –– Inhabilit. rampa veloc.
Bit 10 –– Habilit. flujo – Flujo magnetiz.
Bit 11 –– Habilit. ajuste proceso
Bit 12 –– Selec ref veloc A
Bit 13 –– Selec ref veloc B
Bit 14 –– Selec ref veloc C
Bit 15 –– Restablecimiento del variador
C B A
0 0 0 –– Ningún cambio
0 0 1 –– Ref externa 1
0 1 0 –– Veloc presel 1
0 1 1 –– Veloc presel 2
1 0 0 –– Veloc presel 3
1 0 1 –– Veloc presel 4
1 1 0 –– Veloc presel 5
1 1 1 –– Ref externa 2
Ref. predet. SCANport (Par 416)
Máscara refer. (Par 412)
Máscara restab variador (Par 414)
Prop. parada (Par 369)
Prop. dirección (Par 370)
Prop. arranque (Par 371)
Prop. impulsos1 (Par 372)
Prop. impulsos2 (Par 373)
Prop. estab ref (Par 374)
Prop. local (Par 375)
Prop. flujo (Par 376)
Prop. ajuste (Par 377)
Prop. rampa (Par 378)
Prop. borrado FLL (Par 379)

Parámetros RIO


Sel FLL RIO CnA (Par 425)
Sel adv RIO CnA (Par 426)
Estado fallo CnA (Par 436)
Estado adv CnA (Par 437)
Número de canal redundante (Par 427)
Ent imagen RIO a variador
Config DIP (Par 435)
Sal imagen RIO desde variador
Canal A RIO
Ent 0 RIO CnA (Par 322)
Ent 1 RIO CnA (Par 323)
Ent 2 RIO CnA (Par 324)
Ent 3 RIO CnA (Par 325)
Ent 4 RIO CnA (Par 326)
Ent 5 RIO CnA (Par 327)
Ent 6 RIO CnA (Par 328)
Ent 7 RIO CnA (Par 329)
Sal 0 RIO CnA (Par 351)
Sal 1 RIO CnA (Par 352)
Sal 2 RIO CnA (Par 353)
Sal 3 RIO CnA (Par 354)
Sal 4 RIO CnA (Par 355)
Sal 5 RIO CnA (Par 356)
Sal 6 RIO CnA (Par 357)
Sal 7 RIO CnA (Par 358)
Canal A RIO
Sel FLL RIO CnB (Par 430)
Sel adv RIO CnB (Par 431)
Estado fallo CnB (Par 438)
Estado adv CnB (Par 439)
Ent imagen RIO a variador
Sal imagen RIO desde variador
Canal B RIO
Ent 0 RIO CnB (Par 330)
Ent 1 RIO CnB (Par 331)
Ent 2 RIO CnB (Par 332)
Ent 3 RIO CnB (Par 333)
Ent 4 RIO CnB (Par 334)
Ent 5 RIO CnB (Par 335)
Ent 6 RIO CnB (Par 336)
Ent 7 RIO CnB (Par 337)
Sal 0 RIO CnB (Par 359)
Sal 1 RIO CnB (Par 360)
Sal 2 RIO CnB (Par 361)
Sal 3 RIO CnB (Par 362)
Sal 4 RIO CnB (Par 363)
Sal 5 RIO CnB (Par 364)
Sal 6 RIO CnB (Par 365)
Sal 7 RIO CnB (Par 366)
Canal B RIO

Parámetros de E/S analógicas

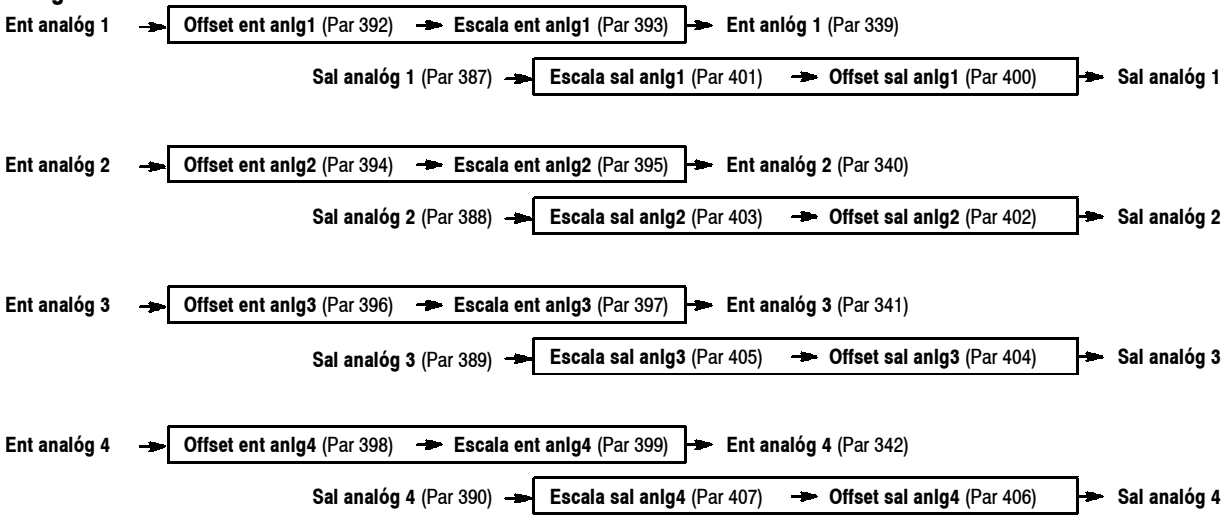
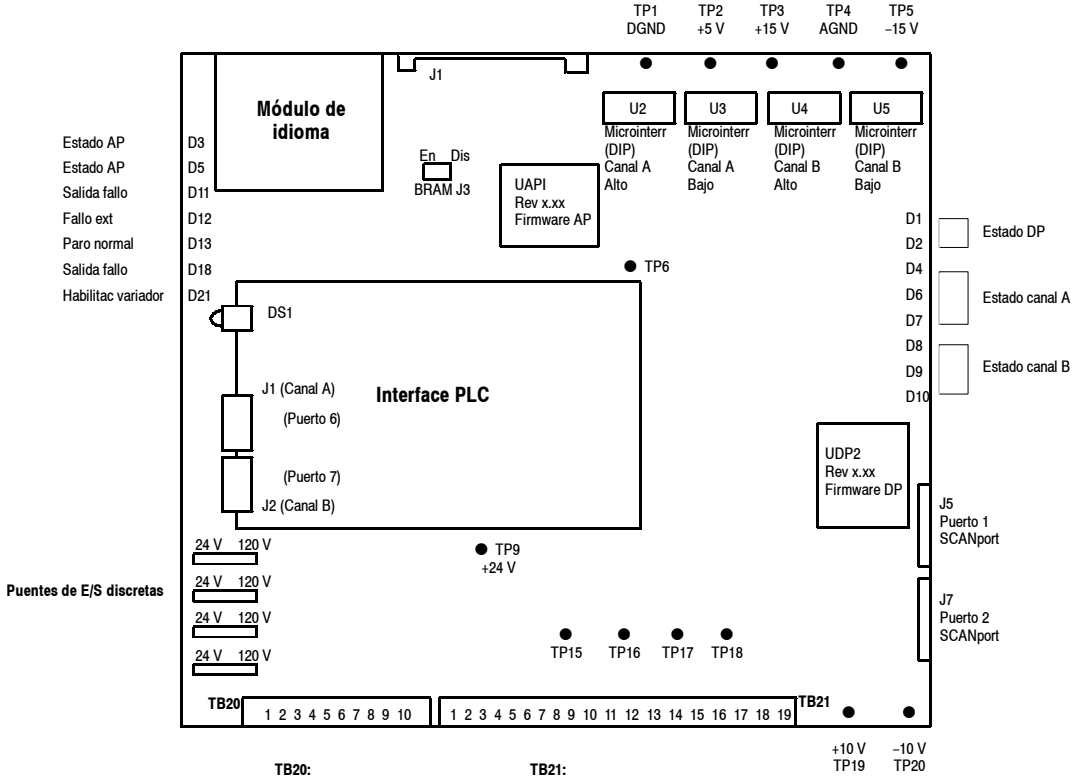

Ent analóg 1
Offset ent anlg1 (Par 392)
Escala ent anlg1 (Par 393)
Ent anlóg 1 (Par 339)
Sal analóg 1 (Par 387)
Escala sal anlg1 (Par 401)
Offset sal anlg1 (Par 400)
Sal analóg 1
Ent analóg 2
Offset ent anlg2 (Par 394)
Escala ent anlg2 (Par 395)
Ent analóg 2 (Par 340)
Sal analóg 2 (Par 388)
Escala sal anlg2 (Par 403)
Offset sal anlg2 (Par 402)
Sal analóg 2
Ent analóg 3
Offset ent anlg3 (Par 396)
Escala ent anlg3 (Par 397)
Ent analóg 3 (Par 341)
Sal analóg 3 (Par 389)
Escala sal anlg3 (Par 405)
Offset sal anlg3 (Par 404)
Sal analóg 3
Ent analóg 4
Offset ent anlg4 (Par 398)
Escala ent anlg4 (Par 399)
Ent analóg 4 (Par 342)
Sal analóg 4 (Par 390)
Escala sal anlg4 (Par 407)
Offset sal anlg4 (Par 406)
Sal analóg 4

Diagrama de bloque de hardware

El siguiente es el diagrama de bloque de hardware de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC.



TB20:

1	Habilitación de variador
2	Termoguarda motor
3	Paro normal
4	Fallo ext
6	Com entrada
8	Fallo NC
9	Fallo COM
10	Fallo NO

TB21:

1	Sal1
2	Com1
3	Sal2
4	Com2
5	Sal3
6	Com3
7	Sal4
8	Com4
9	Ent1+
10	Ent1–
11	Ent2+
12	Ent2–
13	Ent3+
14	Ent3–
15	Ent4+
16	Ent4–
17	+10 V
18	Com
19	–10 V

Referencia cruzada de parámetros—por número

La siguiente tabla lista los parámetros en orden numérico.

Nº	Nombre	Grupo①	Pág.	Nº	Nombre	Grupo①	Pág.
300	ID adaptador	1 –– Info adaptador	6 – 12	344	Datos salida A2	3 –– E/S SCANport	6 – 21
301	Versión adapt	1 –– Info adaptador	6 – 12	345	Datos salida B1	3 –– E/S SCANport	6 – 21
302	Reintent com SP	1 –– Info adaptador	6 – 12	346	Datos salida B2	3 –– E/S SCANport	6 – 21
303	Microinterr CnA	7 –– Canal A	6 – 12	347	Datos salida C1	3 –– E/S SCANport	6 – 21
304	Microinterr CnB	8 –– Canal B	6 – 12	348	Datos salida C2	3 –– E/S SCANport	6 – 22
305	Estado LED CnA	7 –– Canal A	6 – 12	349	Datos salida D1	3 –– E/S SCANport	6 – 22
306	Estado LED CnB	8 –– Canal B	6 – 13	350	Datos salida D2	3 –– E/S SCANport	6 – 22
307	Estado com PLC	1 –– Info adaptador	6 – 13	351	Sal 0 RIO CnA	7 –– Canal A	6 – 22
309	Sel idioma	1 –– Info adaptador	6 – 13	352	Sal 1 RIO CnA	7 –– Canal A	6 – 22
314	Datos entrada A1	3 –– E/S SCANport	6 – 13	353	Sal 2 RIO CnA	7 –– Canal A	6 – 23
315	Datos entrada A2	3 –– E/S SCANport	6 – 13	354	Sal 3 RIO CnA	7 –– Canal A	6 – 23
316	Datos entrada B1	3 –– E/S SCANport	6 – 13	355	Sal 4 RIO CnA	7 –– Canal A	6 – 23
317	Datos entrada B2	3 –– E/S SCANport	6 – 14	356	Sal 5 RIO CnA	7 –– Canal A	6 – 24
318	Datos entrada C1	3 –– E/S SCANport	6 – 14	357	Sal 6 RIO CnA	7 –– Canal A	6 – 24
319	Datos entrada C2	3 –– E/S SCANport	6 – 14	358	Sal 7 RIO CnA	7 –– Canal A	6 – 24
320	Datos entrada D1	3 –– E/S SCANport	6 – 14	359	Sal 0 RIO CnB	8 –– Canal B	6 – 25
321	Datos entrada D2	3 –– E/S SCANport	6 – 14	360	Sal 1 RIO CnB	8 –– Canal B	6 – 25
322	Ent 0 RIO CnA	7 –– Canal A	6 – 15	361	Sal 2 RIO CnB	8 –– Canal B	6 – 25
323	Ent 1 RIO CnA	7 –– Canal A	6 – 15	362	Sal 3 RIO CnB	8 –– Canal B	6 – 25
324	Ent 2 RIO CnA	7 –– Canal A	6 – 15	363	Sal 4 RIO CnB	8 –– Canal B	6 – 26
325	Ent 3 RIO CnA	7 –– Canal A	6 – 16	364	Sal 5 RIO CnB	8 –– Canal B	6 – 26
326	Ent 4 RIO CnA	7 –– Canal A	6 – 16	365	Sal 6 RIO CnB	8 –– Canal B	6 – 26
327	Ent 5 RIO CnA	7 –– Canal A	6 – 16	366	Sal 7 RIO CnB	8 –– Canal B	6 – 26
328	Ent 6 RIO CnA	7 –– Canal A	6 – 17	367	Ent cmd lógico CnA	3 –– E/S SCANport	6 – 27
329	Ent 7 RIO CnA	7 –– Canal A	6 – 17	368	Ent cmd lóg CnB	3 –– E/S SCANport	6 – 27
330	Ent 0 RIO CnB	8 –– Canal B	6 – 17	369	Prop. parada	5 –– Propietarios	6 – 27
331	Ent 1 RIO CnB	8 –– Canal B	6 – 18	370	Prop. dirección	5 –– Propietarios	6 – 28
332	Ent 2 RIO CnB	8 –– Canal B	6 – 18	371	Prop. arranque	5 –– Propietarios	6 – 28
333	Ent 3 RIO CnB	8 –– Canal B	6 – 18	372	Prop. impulsos1	5 –– Propietarios	6 – 28
334	Ent 4 RIO CnB	8 –– Canal B	6 – 19	373	Prop. impulsos2	5 –– Propietarios	6 – 28
335	Ent 5 RIO CnB	8 –– Canal B	6 – 19	374	Prop. estab ref	5 –– Propietarios	6 – 28
336	Ent 6 RIO CnB	8 –– Canal B	6 – 19	375	Prop. local	5 –– Propietarios	6 – 29
337	Ent 7 RIO CnB	8 –– Canal B	6 – 20	376	Prop. flujo	5 –– Propietarios	6 – 29
338	Ent analóg SP	3 –– E/S SCANport	6 – 20	377	Prop. ajuste	5 –– Propietarios	6 – 29
339	Entrada analóg 1	6 –– E/S analógicas	6 – 20	378	Prop. rampa	5 –– Propietarios	6 – 29
340	Entrada analóg 2	6 –– E/S analógicas	6 – 20	379	Prop. borrado FLL	5 –– Propietarios	6 – 29
341	Entrada analóg 3	6 –– E/S analógicas	6 – 20	386	Sal analóg SP	3 –– E/S SCANport	6 – 30
342	Entrada analóg 4	6 –– E/S analógicas	6 – 21	387	Sal analóg 1	6 –– E/S analógicas	6 – 30
343	Datos salida A1	3 –– E/S SCANport	6 – 21	388	Sal analóg 2	6 –– E/S analógicas	6 – 30

① Los parámetros incluidos en los grupos 7 y 8 dependen de las comunicaciones seleccionadas.

▶ Los parámetros sombreados no existen cuando se selecciona DH+. Las entradas son variables y dependen del tamaño del rack y de la habilitación o inhabilitación de la transferencia en bloques.

Nº	Nombre	Grupo①	Pág.	Nº	Nombre	Grupo①	Pág.
389	Sal analóg 3	6 –– E/S analógicas	6 – 30	443	Estado adv SP	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 46
390	Sal analóg 4	6 –– E/S analógicas	6 – 30	454	Ent tendencia 1	9 –– E/S tendencias	6 – 46
391	Sel analóg SP	3 –– E/S SCANport	6 – 31	455	Opnd parm X Tn1	9 –– Config. tendencias	6 – 46
392	Offset ent anlg1	6 –– E/S analógicas	6 – 31	456	Opnd parm Y Tn1	9 –– Config. tendencias	6 – 47
393	Escala ent anlg1	6 –– E/S analógicas	6 – 31	457	Operador Tn1	9 –– Config. tendencias	6 – 47
394	Offset ent anlg2	6 –– E/S analógicas	6 – 31	458	Vel muestreo Tn1	9 –– Config. tendencias	6 – 47
395	Escala ent anlg2	6 –– E/S analógicas	6 – 32	459	Muestras pos Tn1	9 –– Config. tendencias	6 – 47
396	Offset ent anlg3	6 –– E/S analógicas	6 – 32	460	Disparo cont Tn1	9 –– Config. tendencias	6 – 48
397	Escala ent anlg3	6 –– E/S analógicas	6 – 32	461	Selec Tn1	9 –– Config. tendencias	6 – 48
398	Offset ent anlg4	6 –– E/S analógicas	6 – 32	462	Estado Tn1	9 –– E/S tendencias	6 – 48
399	Escala ent anlg4	6 –– E/S analógicas	6 – 33	463	Sal tendencia 1	9 –– E/S tendencias	6 – 48
400	Offset sal anlg1	6 –– E/S analógicas	6 – 33	464	Ent tendencia 2	9 –– E/S tendencias	6 – 49
401	Escala sal anlg1	6 –– E/S analógicas	6 – 33	465	Opnd parm X Tn2	9 –– Config. tendencias	6 – 49
402	Offset sal anlg2	6 –– E/S analógicas	6 – 33	466	Opnd parm Y Tn2	9 –– Config. tendencias	6 – 49
403	Escala sal anlg2	6 –– E/S analógicas	6 – 34	467	Operador Tn2	9 –– Config. tendencias	6 – 49
404	Offset sal anlg3	6 –– E/S analógicas	6 – 34	468	Vel muestreo Tn2	9 –– Config. tendencias	6 – 50
405	Escala sal anlg3	6 –– E/S analógicas	6 – 34	469	Muestras pos Tn2	9 –– Config. tendencias	6 – 50
406	Offset sal anlg4	6 –– E/S analógicas	6 – 34	470	Disparo cont Tn2	9 –– Config. tendencias	6 – 50
407	Escala sal anlg4	6 –– E/S analógicas	6 – 35	471	Selec Tn2	9 –– Config. tendencias	6 – 50
408	Habilitac puerto	4 –– Máscaras	6 – 35	472	Estado Tn2	9 –– E/S tendencias	6 – 50
409	Máscara direcc.	4 –– Máscaras	6 – 35	473	Sal tendencia 2	9 –– E/S tendencias	6 – 51
410	Máscara arranque	4 –– Máscaras	6 – 35	474	Ent tendencia 3	9 –– E/S tendencias	6 – 51
411	Máscara impulsos	4 –– Máscaras	6 – 36	475	Opnd parm X Tn3	9 –– Config. tendencias	6 – 51
412	Máscara refer.	4 –– Máscaras	6 – 36	476	Opnd parm Y Tn3	9 –– Config. tendencias	6 – 51
413	Másc borrado FLL	4 –– Máscaras	6 – 36	477	Operador Tn3	9 –– Config. tendencias	6 – 52
414	Másc restab var	4 –– Máscaras	6 – 36	478	Vel muestreo Tn3	9 –– Config. tendencias	6 – 52
415	Máscara local	4 –– Máscaras	6 – 36	479	Muestras pos Tn3	9 –– Config. tendencias	6 – 52
416	Ref predeter SP	3 –– Ref veloc	6 – 37	480	Disparo cont Tn3	9 –– Config. tendencias	6 – 52
425	Sel FLL RIO CnA	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 38	481	Selec Tn3	9 –– Config. tendencias	6 – 53
426	Sel adv RIO CnA	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 39	482	Estado Tn3	9 –– E/S tendencias	6 – 53
427	Nº canal redun	7 –– Canal A	6 – 40	483	Sal tendencia 3	9 –– E/S tendencias	6 – 53
430	Sel FLL RIO CnB	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 41	484	Ent tendencia 4	9 –– E/S tendencias	6 – 53
431	Sel adv RIO CnB	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 42	485	Opnd parm X Tn4	9 –– Config. tendencias	6 – 54
432	Reinten RIOS CnB	8 –– Canal B	6 – 43	486	Opnd parm Y Tn4	9 –– Config. tendencias	6 – 54
435	Config fallo DIP	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 43	487	Operador Tn4	9 –– Config. tendencias	6 – 54
436	Estado fallo CnA	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 43	488	Vel muestreo Tn4	9 –– Config. tendencias	6 – 54
437	Estado adv CnA	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 44	489	Muestras pos Tn4	9 –– Config. tendencias	6 – 55
438	Estado fallo CnB	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 44	490	Disparo cont Tn4	9 –– Config. tendencias	6 – 55
439	Estado adv CnB	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 45	491	Selec Tn4	9 –– Config. tendencias	6 – 55
440	Sel fallo SP	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 45	492	Estado Tn4	9 –– E/S tendencias	6 – 55
441	Sel adv SP	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 45	493	Sal tendencia 4	9 –– E/S tendencias	6 – 56
442	Estado fallo SP	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 46				

① Los parámetros incluidos en los grupos 7 y 8 dependen de las comunicaciones seleccionadas.

▶ Los parámetros sombreados no existen cuando se selecciona DH+. Las entradas son variables y dependen del tamaño del rack y de la habilitación o inhabilitación de la transferencia en bloques.

Referencia cruzada de parámetros—por nombre

La siguiente tabla lista los parámetros en forma alfabética.

Nombre	Nº	Grupo①	Pág.	Nombre	Nº	Grupo①	Pág.
Config fallo DIP	435	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 43	Ent cmd lógico CnB	368	3 –– E/S SCANport	6 – 27
Datos entrada A1	314	3 –– E/S SCANport	6 – 13	Ent tendencia 1	454	9 –– Tendencias	6 – 46
Datos entrada A2	315	3 –– E/S SCANport	6 – 13	Ent tendencia 2	464	9 –– Tendencias	6 – 49
Datos entrada B1	316	3 –– E/S SCANport	6 – 13	Ent tendencia 3	474	9 –– Tendencias	6 – 51
Datos entrada B2	317	3 –– E/S SCANport	6 – 14	Ent tendencia 4	484	9 –– Tendencias	6 – 53
Datos entrada C1	318	3 –– E/S SCANport	6 – 14	Entrada analóg 1	339	6 –– E/S analógicas	6 – 20
Datos entrada C2	319	3 –– E/S SCANport	6 – 14	Entrada analóg 2	340	6 –– E/S analógicas	6 – 20
Datos entrada D1	320	3 –– E/S SCANport	6 – 14	Entrada analóg 3	341	6 –– E/S analógicas	6 – 21
Datos entrada D2	321	3 –– E/S SCANport	6 – 14	Entrada analóg 4	342	6 –– E/S analógicas	6 – 21
Datos salida A1	343	3 –– E/S SCANport	6 – 21	Escala ent anlg1	393	6 –– E/S analógicas	6 – 31
Datos salida A2	344	3 –– E/S SCANport	6 – 21	Escala ent anlg2	395	6 –– E/S analógicas	6 – 32
Datos salida B1	345	3 –– E/S SCANport	6 – 21	Escala ent anlg3	397	6 –– E/S analógicas	6 – 32
Datos salida B2	346	3 –– E/S SCANport	6 – 21	Escala ent anlg4	399	6 –– E/S analógicas	6 – 33
Datos salida C1	347	3 –– E/S SCANport	6 – 21	Escala sal anlg1	401	6 –– E/S analógicas	6 – 33
Datos salida C2	348	3 –– E/S SCANport	6 – 22	Escala sal anlg2	403	6 –– E/S analógicas	6 – 33
Datos salida D1	349	3 –– E/S SCANport	6 – 22	Escala sal anlg3	405	6 –– E/S analógicas	6 – 34
Datos salida D2	350	3 –– E/S SCANport	6 – 22	Escala sal anlg4	407	6 –– E/S analógicas	6 – 35
Disparo cont Tn1	460	9 –– Tendencias	6 – 46	Estado adv CnA	437	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 44
Disparo cont Tn2	470	9 –– Tendencias	6 – 50	Estado adv SP	443	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 45
Disparo cont Tn3	480	9 –– Tendencias	6 – 52	Estado adver CnB	439	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 45
Disparo cont Tn4	490	9 –– Tendencias	6 – 55	Estado com PLC	307	1 –– Info adaptador	6 – 13
Ent 0 RIO CnA	322	7 –– Canal A	6 – 15	Estado fallo CnA	436	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 43
Ent 1 RIO CnA	323	7 –– Canal A	6 – 15	Estado fallo CnB	438	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 44
Ent 2 RIO CnA	324	7 –– Canal A	6 – 15	Estado fallo SP	442	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 46
Ent 3 RIO CnA	325	7 –– Canal A	6 – 16	Estado LED CnA	305	7 –– Canal A	6 – 12
Ent 4 RIO CnA	326	7 –– Canal A	6 – 16	Estado LED CnB	306	8 –– Canal B	6 – 13
Ent 5 RIO CnA	327	7 –– Canal A	6 – 16	Estado Tn1	462	9 –– Tendencias	6 – 48
Ent 6 RIO CnA	328	7 –– Canal A	6 – 17	Estado Tn2	472	9 –– Tendencias	6 – 50
Ent 7 RIO CnA	329	7 –– Canal A	6 – 17	Estado Tn3	482	9 –– Tendencias	6 – 53
Ent 0 RIO CnB	330	8 –– Canal B	6 – 17	Estado Tn4	492	9 –– Tendencias	6 – 55
Ent 1 RIO CnB	331	8 –– Canal B	6 – 18	Habilitac puerto	408	4 –– Máscaras	6 – 35
Ent 2 RIO CnB	332	8 –– Canal B	6 – 18	ID adaptador	300	1 –– Info adaptador	6 – 12
Ent 3 RIO CnB	333	8 –– Canal B	6 – 18	Másc borrado FLL	413	4 –– Máscaras	6 – 36
Ent 4 RIO CnB	334	8 –– Canal B	6 – 19	Másc restab var	414	4 –– Máscaras	6 – 36
Ent 5 RIO CnB	335	8 –– Canal B	6 – 19	Máscara arranque	410	4 –– Máscaras	6 – 35
Ent 6 RIO CnB	336	8 –– Canal B	6 – 19	Máscara direcc.	409	4 –– Máscaras	6 – 35
Ent 7 RIO CnB	337	8 –– Canal B	6 – 20	Máscara impulsos	411	4 –– Máscaras	6 – 36
Ent analóg SP	338	3 –– E/S SCANport	6 – 20	Máscara local	415	4 –– Máscaras	6 – 36
Ent cmd lógico CnA	367	3 –– E/S SCANport	6 – 27	Máscara refer.	412	4 –– Máscaras	6 – 36

① Los parámetros incluidos en los grupos 7 y 8 dependen de las comunicaciones seleccionadas.

② Los parámetros sombreados no existen cuando se selecciona DH+. Las entradas son variables y dependen del tamaño del rack y de la habilitación o inhabilitación de la transferencia en bloques.

Nombre	Nº	Grupo①	Nº	Nombre	Nº	Grupo①	Nº
Microinterr CnA	303	7 –– Canal A	6 – 12	Sal 1 RIO CnA	352	7 –– Canal A	6 – 22
Microinterr CnB	304	8 –– Canal B	6 – 12	Sal 2 RIO CnA	353	7 –– Canal A	6 – 23
Muestras pos Tn1	459	9 –– Tendencias	6 – 47	Sal 3 RIO CnA	354	7 –– Canal A	6 – 23
Muestras pos Tn2	469	9 –– Tendencias	6 – 50	Sal 4 RIO CnA	355	7 –– Canal A	6 – 23
Muestras pos Tn3	479	9 –– Tendencias	6 – 52	Sal 5 RIO CnA	356	7 –– Canal A	6 – 24
Muestras pos Tn4	489	9 –– Tendencias	6 – 55	Sal 6 RIO CnA	357	7 –– Canal A	6 – 24
Nº canal redun	427	7 –– Canal A	6 – 40	Sal 7 RIO CnA	358	7 –– Canal A	6 – 24
Offset ent anlg1	392	6 –– E/S analógicas	6 – 31	Sal 0 RIO CnB	359	8 –– Canal B	6 – 25
Offset ent anlg2	394	6 –– E/S analógicas	6 – 31	Sal 1 RIO CnB	360	8 –– Canal B	6 – 25
Offset ent anlg3	396	6 –– E/S analógicas	6 – 32	Sal 2 RIO CnB	361	8 –– Canal B	6 – 25
Offset ent anlg4	398	6 –– E/S analógicas	6 – 32	Sal 3 RIO CnB	362	8 –– Canal B	6 – 25
Offset sal anlg1	400	6 –– E/S analógicas	6 – 33	Sal 4 RIO CnB	363	8 –– Canal B	6 – 26
Offset sal anlg2	402	6 –– E/S analógicas	6 – 33	Sal 5 RIO CnB	364	8 –– Canal B	6 – 26
Offset sal anlg3	404	6 –– E/S analógicas	6 – 34	Sal 6 RIO CnB	365	8 –– Canal B	6 – 26
Offset sal anlg4	406	6 –– E/S analógicas	6 – 34	Sal 7 RIO CnB	366	8 –– Canal B	6 – 26
Operador Tn1	457	9 –– Tendencias	6 – 47	Sal analóg 1	387	6 –– E/S analógicas	6 – 30
Operador Tn2	467	9 –– Tendencias	6 – 49	Sal analóg 2	388	6 –– E/S analógicas	6 – 30
Operador Tn3	477	9 –– Tendencias	6 – 52	Sal analóg 3	389	6 –– E/S analógicas	6 – 30
Operador Tn4	487	9 –– Tendencias	6 – 54	Sal analóg 4	390	6 –– E/S analógicas	6 – 30
Opnd parm X Tn1	455	9 –– Tendencias	6 – 46	Sal analóg SP	386	3 –– E/S SCANport	6 – 30
Opnd parm X Tn2	465	9 –– Tendencias	6 – 49	Sal tendencia 1	463	9 –– Tendencias	6 – 48
Opnd parm X Tn3	475	9 –– Tendencias	6 – 51	Sal tendencia 2	473	9 –– Tendencias	6 – 51
Opnd parm X Tn4	485	9 –– Tendencias	6 – 54	Sal tendencia 3	483	9 –– Tendencias	6 – 53
Opnd parm Y Tn1	456	9 –– Tendencias	6 – 47	Sal tendencia 4	493	9 –– Tendencias	6 – 56
Opnd parm Y Tn2	466	9 –– Tendencias	6 – 49	Sel adv RIO CnA	426	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 32
Opnd parm Y Tn3	476	9 –– Tendencias	6 – 51	Sel adv RIO CnB	431	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 42
Opnd parm Y Tn4	486	9 –– Tendencias	6 – 54	Sel adv SP	441	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 45
Prop. ajuste	377	4 –– Propietarios	6 – 29	Sel analóg SP	391	3 –– E/S SCANport	6 – 31
Prop. arranque	371	5 –– Propietarios	6 – 28	Sel fallo SP	440	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 45
Prop. borrado FLL	379	5 –– Propietarios	6 – 29	Sel FLL RIO CnA	425	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 38
Prop. dirección	370	5 –– Propietarios	6 – 28	Sel FLL RIO CnB	430	2 –– Diagnóstico adaptador	6 – 41
Prop. estab ref	374	5 –– Propietarios	6 – 28	Sel idioma	309	1 –– Info adaptador	6 – 13
Prop. flujo	376	5 –– Propietarios	6 – 29	Selec Tn1	461	9 –– Tendencias	6 – 48
Prop. impulsos1	372	5 –– Propietarios	6 – 29	Selec Tn2	471	9 –– Tendencias	6 – 50
Prop. impulsos2	373	5 –– Propietarios	6 – 28	Selec Tn3	481	9 –– Tendencias	6 – 53
Prop. local	375	5 –– Propietarios	6 – 29	Selec Tn4	491	9 –– Tendencias	6 – 55
Prop. parada	369	5 –– Propietarios	6 – 27	Vel muestreo Tn1	458	9 –– Tendencias	6 – 47
Prop. rampa	378	5 –– Propietarios	6 – 29	Vel muestreo Tn2	468	9 –– Tendencias	6 – 50
Ref predeter SP	416	3 –– Ref veloc	6 – 37	Vel muestreo Tn3	478	9 –– Tendencias	6 – 52
Reinten RIOS CnB	432	8 –– Canal B	6 – 43	Vel muestreo Tn4	488	9 –– Tendencias	6 – 54
Reintent com SP	302	1 –– Info adaptador	6 – 12	Versión adapt	301	1 –– Info adaptador	6 – 12
Sal 0 RIO CnA	351	7 –– Canal A	6 – 22				

① Los parámetros incluidos en los grupos 7 y 8 dependen de las comunicaciones seleccionadas.

② Los parámetros sombreados no existen cuando se selecciona DH+. Las entradas son variables y dependen del tamaño del rack y de la habilitación o inhabilitación de la transferencia en bloques.

Posiciones de los microinterruptores de la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC

Las siguientes tablas han sido diseñadas para usarse como referencia para establecer y verificar sus microinterruptores. Consulte la tabla apropiada para el protocolo que esté usando.

Adaptador RIO con o sin transferencia en bloque

	Microinterruptores (DIP) U2 (Canal A) o U4 (Canal B)								Microinterruptores (DIP) U3 (Canal A) o U5 (Canal B)							
	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW7	SW8	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW7	SW8
Protocolo																
RIO sin transf. en bloques	Off	Off														
RIO con transf. en bloques	Off	On														
Velocidad en baudios																
57.6 K			Off	Off												
115.2 K			Off	On												
230.4 K			On	cualquiera												
Tamaño de rack RIO																
1/4					Off	Off										
1/2					Off	On										
3/4					On	Off										
Completo					On	On										
No último/Ultimo																
Ultimo							On									
No último							Off									
Redundante																
Sí								On								
No								Off								
Grupo inicial RIO																
0									Off	Off						
2									Off	On						
4									On	Off						
6									On	On						
Dirección de rack RIO																
01											Off	Off	Off	Off	Off	On
02											Off	Off	Off	Off	On	Off
03											Off	Off	Off	Off	On	On
04											Off	Off	Off	On	Off	Off
05											Off	Off	Off	On	Off	On
06											Off	Off	Off	On	On	Off
07											Off	Off	Off	On	On	On
10											Off	Off	On	Off	Off	Off
11											Off	Off	On	Off	Off	On
12											Off	Off	On	Off	On	Off
13											Off	Off	On	Off	On	On
14											Off	Off	On	On	Off	Off
15											Off	Off	On	On	Off	On
16											Off	Off	On	On	On	Off
17											Off	Off	On	On	On	On
Dirección de rack RIO																

	Microinterruptores (DIP) U2 (Canal A) o U4 (Canal B)								**Microinterruptores (DIP) U3 (Canal A) o U5 (Canal B)**							
	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW7	SW8	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW7	SW8
20											Off	On	Off	Off	Off	Off
21											Off	On	Off	Off	Off	On
22											Off	On	Off	Off	On	Off
23											Off	On	Off	Off	On	On
24											Off	On	Off	On	Off	Off
25											Off	On	Off	On	Off	On
26											Off	On	Off	On	On	Off
27											Off	On	Off	On	On	On
30											Off	On	On	Off	Off	Off
31											Off	On	On	Off	Off	On
32											Off	On	On	Off	On	Off
33											Off	On	On	Off	On	On
34											Off	On	On	On	Off	Off
35											Off	On	On	On	Off	On
36											Off	On	On	On	On	Off
37											Off	On	On	On	On	On
40											On	Off	Off	Off	Off	Off
41											On	Off	Off	Off	Off	On
42											On	Off	Off	Off	On	Off
43											On	Off	Off	Off	On	On
44											On	Off	Off	On	Off	Off
45											On	Off	Off	On	Off	On
46											On	Off	Off	On	On	Off
47											On	Off	Off	On	On	On
50											On	Off	On	Off	Off	Off
51											On	Off	On	Off	Off	On
52											On	Off	On	Off	On	Off
53											On	Off	On	Off	On	On
54											On	Off	On	On	Off	Off
55											On	Off	On	On	Off	On
56											On	Off	On	On	On	Off
57											On	Off	On	On	On	On
60											On	On	Off	Off	Off	Off
61											On	On	Off	Off	Off	On
62											On	On	Off	Off	On	Off
63											On	On	Off	Off	On	On
64											On	On	Off	On	Off	Off
65											On	On	Off	On	Off	On
66											On	On	Off	On	On	Off
67											On	On	Off	On	On	On
Dirección de rack RIO																
70											On	On	On	Off	Off	Off
71											On	On	On	Off	Off	On
72											On	On	On	Off	On	Off
73											On	On	On	Off	On	On
74											On	On	On	On	Off	Off
75											On	On	On	On	Off	On
76											On	On	On	On	On	Off
77											On	On	On	On	On	On

DH+

	Microinterruptores (DIP) U2 (Canal A) o U4 (Canal B)								Microinterruptores (DIP) U3 (Canal A) o U5 (Canal B)							
	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW7	SW8	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW7	SW8
Protocolo																
DH+	On	Off														
Velocidad en baudios																
57.6 K			Off	Off												
115.2 K			Off	On												
230.4 K			On	cualquiera												
No aplicable					na	na	na	na	na	na						
Direcc. de estación DH+																
00											Off	Off	Off	Off	Off	Off
01											Off	Off	Off	Off	Off	On
02											Off	Off	Off	Off	On	Off
03											Off	Off	Off	Off	On	On
04											Off	Off	Off	On	Off	Off
05											Off	Off	Off	On	Off	On
06											Off	Off	Off	On	On	Off
07											Off	Off	Off	On	On	On
10											Off	Off	On	Off	Off	Off
11											Off	Off	On	Off	Off	On
12											Off	Off	On	Off	On	Off
13											Off	Off	On	Off	On	On
14											Off	Off	On	On	Off	Off
15											Off	Off	On	On	Off	On
16											Off	Off	On	On	On	Off
17											Off	Off	On	On	On	On
20											Off	On	Off	Off	Off	Off
21											Off	On	Off	Off	Off	On
22											Off	On	Off	Off	On	Off
23											Off	On	Off	Off	On	On
24											Off	On	Off	On	Off	Off
25											Off	On	Off	On	Off	On
26											Off	On	Off	On	On	Off
27											Off	On	Off	On	On	On
Dirección de rack RIO																
30											Off	On	On	Off	Off	Off
31											Off	On	On	Off	Off	On
32											Off	On	On	Off	On	Off
33											Off	On	On	Off	On	On
34											Off	On	On	On	Off	Off
35											Off	On	On	On	Off	On
36											Off	On	On	On	On	Off
37											Off	On	On	On	On	On
40											On	Off	Off	Off	Off	Off
41											On	Off	Off	Off	Off	On
42											On	Off	Off	Off	On	Off
43											On	Off	Off	Off	On	On
44											On	Off	Off	On	Off	Off

	Microinterruptores (DIP) U2 (Canal A) o U4 (Canal B)	Microinterruptores (DIP) U3 (Canal A) o U5 (Canal B)					
45		On	Off	Off	On	Off	On
46		On	Off	Off	On	On	Off
47		On	Off	Off	On	On	On
50		On	Off	On	Off	Off	Off
51		On	Off	On	Off	Off	On
52		On	Off	On	Off	On	Off
53		On	Off	On	Off	On	On
54		On	Off	On	On	Off	Off
55		On	Off	On	On	Off	On
56		On	Off	On	On	On	Off
57		On	Off	On	On	On	On
60		On	On	Off	Off	Off	Off
61		On	On	Off	Off	Off	On
62		On	On	Off	Off	On	Off
63		On	On	Off	Off	On	On
64		On	On	Off	On	Off	Off
65		On	On	Off	On	Off	On
66		On	On	Off	On	On	Off
67		On	On	Off	On	On	On
70		On	On	On	Off	Off	Off
71		On	On	On	Off	Off	On
72		On	On	On	Off	On	Off
73		On	On	On	Off	On	On
74		On	On	On	On	Off	Off
75		On	On	On	On	Off	On
76		On	On	On	On	On	Off
77		On	On	On	On	On	On

Escáner RIO

	Microinterruptores (DIP) U2 (Canal A) o U4 (Canal B)								Microinterruptores (DIP) U3 (Canal A) o U5 (Canal B)①							
	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW7	SW8	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW7	SW8
Protocolo																
Escáner RIO	On	On														
Velocidad en baudios																
57.6 K			Off	Off												
115.2 K			Off	On												
230.4 K			On	cualquiera												
No se usa			On	On												
No aplicable					na	na	na									
Escáner																
Sí								On								
No								Off								
Asignación rack RIO																

Cuarto 4	Cuarto 3	Cuarto 2	Cuarto 1								
			1/4	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	On
		1/4		Off	Off	Off	Off	Off	On	Off	Off
	1/4			Off	Off	Off	On	Off	Off	Off	Off
1/4				Off	On	Off	Off	Off	Off	Off	Off
		1/4	1/4	Off	Off	Off	Off	Off	On	Off	On
	1/4		1/4	Off	Off	Off	On	Off	Off	Off	On
1/4			1/4	Off	On	Off	Off	Off	Off	Off	On
	1/4	1/4		Off	Off	Off	On	Off	On	Off	Off
1/4		1/4		Off	On	Off	On	Off	On	Off	Off
1/4	1/4			Off	On	Off	On	Off	Off	Off	Off
	1/4	1/4	1/4	Off	Off	Off	On	Off	On	Off	On
1/4		1/4	1/4	Off	On	Off	Off	Off	On	Off	On
1/4	1/4		1/4	Off	On	Off	On	Off	Off	Off	On
1/4	1/4	1/4		Off	On	Off	On	Off	On	Off	Off
1/4	1/4	1/4	1/4	Off	On	Off	On	Off	On	Off	On
		1/2		Off	Off	Off	Off	On	Off	On	Off
	1/2			Off	Off	On	Off	On	Off	Off	Off
1/2				On	Off	On	Off	Off	Off	Off	Off
1/2		1/2		On	Off	On	Off	On	Off	On	Off
	3/4			Off	Off	On	On	On	On	On	On
3/4				On	On	On	On	On	On	On	On
COMPLETO				No aplicable							
3/4			1/4	On	On	On	On	On	On	Off	On
1/4	3/4			Off	On	On	On	On	On	On	On
1/2		1/4		On	Off	On	Off	Off	On	Off	Off
1/2			1/4	On	Off	On	Off	Off	Off	Off	On
1/2		1/4	1/4	On	Off	On	Off	Off	On	Off	On
1/4	1/2			Off	On	On	Off	On	Off	Off	Off
	1/2		1/4	Off	Off	On	Off	On	Off	Off	On
1/4	1/2		1/4	Off	On	On	Off	On	Off	Off	On
1/4		1/2		Off	On	Off	Off	On	Off	On	Off
	1/4	1/2		Off	Off	Off	On	On	Off	On	Off
1/4	1/4	1/2		Off	On	Off	On	On	Off	On	Off

A

advertencias
estado de canal A, 6−45
estado de canal B, 6−45
identificación en puertos, 6−47

Allen−Bradley, ix
comunicación para obtener ayuda, ix

asignación de racks, 2−6

B

bloques de función
descripción general, 5−12
tipos de bloques disponibles, 5−13

Borrado de acumulador de tiempo de marcha, 7−50

Borrado de advertencias, 7−23

Borrado de vínculos de parámetros, 7−39

Borrado/restablecimiento de fallos, 7−18

BRAM
funciones, 6−1
habilitar/inhabilitar, 1−3

C

canal, selección para control, 6−41

canal A
mostrando establecimientos actuales de microinterruptor, 6−13
mostrando estado del indicador LED actual, 6−13
parámetro de comando lógico, 6−28
Parámetro Estado adv CnA, 6−45
Parámetro Estado fallo CnA, 6−44
Parámetro Reinten RIOS CnA, 6−41
Parámetro Sel adv RIO CnA, 6−40
Parámetro Sel FLL RIO CnA, 6−39
parámetros de entrada de E/S remotas, 6−15– 6−17
parámetros de salida E/S remotas, 6−23– 6−25

canal B
mostrando establecimientos actuales de microinterruptor, 6−13
mostrando estado del indicador LED actual, 6−14
Parámetro Estado adv CnB, 6−45
Parámetro Estado fallo CnB, 6−45
Parámetro Reinten RIOS CnB, 6−44
Parámetro Sel adv RIO CnB, 6−43
Parámetro Sel FLL RIO CnB, 6−42
parámetros de entrada E/S remotas, 6−18– 6−21
parámetros de salida E/S remotas, 6−25– 6−26

Carga de info del reloj en sello de referencia, 7−55

Comando de tendencia, 7−58

cómo asegurar la tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC, 1−2

comunicación con Allen−Bradley para obtener ayuda, ix

Comunicaciones RIO, canal B. *Ver* channel B

comunicaciones RIO
canal A. *Ver* channel A
configuración de canal, 1−9
descripción de, 3−1– 3−2
grupo inicial, 2−4
números de grupo para transferencias de datos discretos, 3−2
parámetros específicos de RIO, 3−2
programación de PLC discreto, 3−7
selección de protocolo, 2−2
uso de transferencia en bloques, 3−10

comunicaciones RO, velocidad de transferencia de datos discretos, 3−2

configuración de comunicaciones, 1−9– 1−12
configuración DH+, 1−12
configuración RIO, 1−9– 1−11

contenido del manual, iii

D

Datos completos de configuración, 7–62

Datos de archivo almacenados, 7–73

Datos de archivo de marcha, 7–70

Definición de parámetros de tendencias, 7–75

definiciones, vi

DH+
- características, 4–1
- configuración de canal, 1–12
- conjunto de comandos, 4–3– 4–8
- instrucción de mensaje, 4–2
- selección de protocolo, 2–2

diagrama de bloque de hardware, 10–5

diagrama de bloque de software, 10–3

E

E/S
- analógicas. *Ver* analog I/O
- discretas. *Ver* discrete I/O

E/S analógicas
- conexiones (TB21), 1–7
- configuración de los parámetros SCANport, 5–11
- Offset de salida analógica 4, 6–35
- Parámetro Entrada analógica 1, 6–21
- Parámetro Entrada analógica 2, 6–21
- Parámetro Entrada analógica 3, 6–21
- Parámetro Entrada analógica 4, 6–21
- Parámetro Entrada analógica SP, 6–20
- parámetro Escala de entrada analógica 1, 6–32
- parámetro Escala de entrada analógica 2, 6–33
- parámetro Escala de entrada analógica 3, 6–33
- parámetro Escala de entrada analógica 4, 6–34
- parámetro Escala de salida analógica 1, 6–34
- parámetro Escala de salida analógica 2, 6–35
- parámetro Escala de salida analógica 3, 6–35
- Parámetro Escala de salida analógica 4, 6–36
- parámetro Offset de entrada analógica 1, 6–32
- parámetro Offset de entrada analógica 2, 6–32
- parámetro Offset de entrada analógica 3, 6–33
- parámetro Offset de entrada analógica 4, 6–33
- parámetro Offset de salida analógica 1, 6–34
- parámetro Offset de salida analógica 2, 6–34
- parámetro Offset de salida analógica 3, 6–35
- parámetro Salida analógica 1, 6–31
- parámetro Salida analógica 2, 6–31
- parámetro Salida analógica 3, 6–31
- parámetro Salida analógica 4, 6–32
- parámetro Salida analógica SP, 6–31
- parámetro Sel analóg SP, 6–32
- parámetros, 2–9– 2–14

E/S discretas (TB20), 1–4– 1–6

escalado, 2–11

escáner. *Ver* RIO scanner

escáner RIO
- establecimiento de asignación de racks, 2–6
- referencia de microinterruptores, 10–14
- selección de protocolo, 2–2
- uso, 3–21– 3–23

Escritura de cadena de texto de usuario, 7–42

Escritura de datos del reloj en tiempo real, 7–46

Escritura de datos del sello de hora de referencia, 7–53

Escritura de parámetro de vínculo, 7–34

Escritura de valores de parámetros, 7–13

Escritura de valores de parámetros continuos, 7–14

Escritura de valores de parámetros dispersos, 7–16

Escritura de vínculos de parámetros continuos, 7–35

Escritura de vínculos de parámetros dispersos, 7–37

especificaciones, 10−1
especificaciones de los cables para el cableado de los puertos, 1−9
establecimiento del voltaje de entrada, 1−3
Estado de tendencias, 7−60

F

Fallos
  Config rack CnA, 8−10
  Config rack CnB, 8−10
  descripción de las colas, 8−5
  descripciones de códigos, 8−7
  dir nodo dup CnA, 8−12
  Dir nodo dup CnB, 8−12
  Err config adapt, 8−9
  Err rev SW/MI AP, 8−9
  estado canal A, 6−44
  estado de canal B, 6−45
  Fallo com SP, 8−9
  Fallo rack CnA, 8−15
  Fallo rack CnB, 8−16
  Fallos borrados, 8−7
  FLL rack G0 CnA, 8−16
  FLL rack G0 CnB, 8−16
  FLL rack G2 CnA, 8−16
  FLL rack G2 CnB, 8−16
  FLL rack G4 CnA, 8−16
  FLL rack G4 CnB, 8−16
  FLL rack G6 CnA, 8−16
  FLL rack G6 CnB, 8−17
  Grupo mód CnA, 8−10
  Grupo mód CnB, 8−11
  identificación en puertos, 6−46
  Malfuncionam HW, 8−10
  Malfuncionam SW, 8−8, 8−11
  No existe MI AP, 8−9
  pantallas de fallos, 8−7
  Pérdida com CnA, 8−12
  Pérdida com CnB, 8−13
  Prot dif redund, 8−11
  Res/Pgm/Prb CnA, 8−14
  Res/Pgm/Prb CnB, 8−15
  SComp adpt BRAM, 8−8
  Scomp BRAM princ, 8−8
  Tam rack redund, 8−11
  Tiem lím Pt1 SP, 8−9
  Tiem lím Pt2 SP, 8−9
  Tiem lím Pt3 SP, 8−9
  Tiem lím Pt4 SP, 8−9
  Tiem lím Pt5 SP, 8−9
  Tipo variad I11, 8−8
  tipos de, 8−5
  Tipos variad dif, 8−8
  ubicaciones de los indicadores LED, 8−1
funciones
  con máscara, 5−7
  propiedad de, 5−5
funciones con máscara, 5−7

G

Guardar, recuperar, inicializar BRAM, 7−27

I

instrucciones de instalación, 1−2

L

Lectura de cadena de texto de usuario, 7−40
Lectura de datos del acumulador en tiempo de marcha, 7−48
Lectura de datos del reloj en tiempo real, 7−44
Lectura de datos del sello de hora de referencia, 7−51
Lectura de parámetro de vínculo, 7−29
Lectura de valores de parámetros, 7−4
Lectura de valores de parámetros continuos, 7−6
Lectura de valores de parámetros dispersos, 7−8
Lectura de vínculo de parámetros continuos, 7−30
Lectura de vínculos de parámetros dispersos, 7−32
Lectura total de cola de advertencias, 7−25
Lectura total de entrada de fallos, 7−21
Lectura total de parámetro, 7−10
localización y corrección de fallos, 8−1– 8−15
  comunicación con Allen−Bradley, ix

M

Malfuncionam SW, 8−8
manuales, relacionados, v

Microinterruptores
parámetro de microinterruptor CnA, 6–13
parámetro de microinterruptor de canal B, 6–13

microinterruptores
DH+, 10–12
escáner RIO, 10–14
posicionamiento
configuración de racks para escáner RIO, 2–6
dirección de rack RIO, 2–5
grupo inicial RIO, 2–4
modo RIO redundante, 2–4
protocolo, 2–2
rack completo para escáner RIO, 2–6
tamaño de rack para adaptador RIO, 2–3
último/no último grupo, 2–3
velocidad en baudios, 2–2
posiciones de adaptador RIO, 10–10

microinterruptores (DIP)
DH+, 2–8
identificación de fallos durante la configuración, 6–44
posicionamiento, dirección de estación DH+, 2–8

modo redundante RIO, selección, 2–6

modo RIO redundante, 3–19–3–21
selección, 2–4

N

Número de cola de fallos de disparo, 7–20

Número de tendencias disponibles, 7–56

P

palabra de estado
datos de transferencia en bloque de lectura disponibles, 3–12
definiciones de códigos, 7–2
error de transferencia en bloques, 3–12
espera de transferencia en bloques, 3–12
módulo de E/S remota, 3–10
transferencia en bloque de escritura en progreso, 3–12
transferencia en bloques de escritura disponible, 3–12
transferencia en bloques lista, 3–12

Parámetros
Comando de borrado fallo, 6–37
Comando lógico, 5–1
Configuración de fallos de microinterruptores DIP, 6–44
convenciones, 6–11
Datos de entrada A1, 6–14
Datos de entrada A2, 6–14
Datos de entrada B1, 6–14
Datos de entrada B2, 6–15
Datos de entrada C1, 6–15
Datos de entrada C2, 6–15
Datos de entrada D1, 6–15
Datos de entrada D2, 6–15
Datos de salida C1, 6–22
Datos de salida C2, 6–22
Datos de salida D1, 6–22
Datos salida A1, 6–21
Datos salida A2, 6–21
Datos salida B1, 6–22
Datos salida B2, 6–22
Datos salida D2, 6–22
definición de drenador, viii
definición de surtidor, viii
Disparo continuo tendencia 1, 6–48
Disparo continuo tendencia 2, 6–51
Disparo continuo tendencia 3, 6–53
Disparo continuo tendencia 4, 6–55
Entrada 0 E/S remotas de canal A, 6–15
Entrada 0 E/S remotas de canal B, 6–18
Entrada 1 E/S remotas de canal A, 6–16
Entrada 1 E/S remotas de canal B, 6–18
Entrada 2 E/S remotas de canal A, 6–16
Entrada 2 E/S remotas de canal B, 6–19
Entrada 3 E/S remotas de canal A, 6–16
Entrada 3 E/S remotas de canal B, 6–19
Entrada 4 E/S remotas de canal A, 6–17
Entrada 4 E/S remotas de canal B, 6–19
Entrada 5 E/S remotas de canal A, 6–17
Entrada 5 E/S remotas de canal B, 6–20

Entrada 6 E/S remotas de canal A, 6−17
Entrada 6 E/S remotas de canal B, 6−20
Entrada 7 E/S remotas de canal A, 6−18
Entrada 7 E/S remotas de canal B, 6−20
Entrada analógica 1, 2−10, 6−21
Entrada analógica 2, 2−10, 6−21
Entrada analógica 3, 2−10, 6−21
Entrada analógica 4, 2−10, 6−21
Entrada analógica SP, 5−11, 6−20
Entrada de comando lógico canal A, 6−28
Entrada de comando lógico canal B, 6−28
Entrada tendencia 1, 6−47
Entrada tendencia 2, 6−49
Entrada tendencia 3, 6−52
Entrada tendencia 4, 6−54
Escala de entrada analógica 1, 6−32
Escala de entrada analógica 2, 6−33
Escala de entrada analógica 3, 6−33
Escala de entrada analógica 4, 6−34
Escala de salida analógica 1, 6−34
Escala de salida analógica 2, 6−35
Escala de salida analógica 3, 6−35
Escala de salida analógica 4, 6−36
Escala entrada analógica 1, 2−10
Escala entrada analógica 2, 2−10
Escala entrada analógica 3, 2−10
Escala entrada analógica 4, 2−10
Escala salida analógica 1, 2−10
Escala salida analógica 2, 2−10
Escala salida analógica 3, 2−10
Escala salida analógica 4, 2−10
Estado de advertencia de canal A, 6−45
Estado de advertencia de canal B, 6−45
Estado de advertencia SP, 6−47
Estado de fallo de canal A, 6−44
Estado de fallo de canal B, 6−45
Estado de fallo SP, 6−46
Estado de tendencia 1, 6−49
Estado de tendencia 2, 6−51
Estado de tendencia 3, 6−53
Estado de tendencia 4, 6−56
Estado indicador LED canal A, 6−13
Estado indicador LED canal B, 6−14
estado tarjeta de comunicaciones PLC, 6−14
Habilitación de puerto, 6−36
lista por archivos y grupos, 6−4–6−10
Máscara de arranque, 6−36
Máscara de dirección, 6−36
Máscara de impulsos, 6−37
Máscara de referencia, 6−37
Máscara de restablec. de variador, 6−37
Máscara local, 6−37
Microinterruptor de canal A, 6−13
Microinterruptor de canal B, 6−13
Muestras pos tendencia 1, 6−48
Muestras pos tendencia 2, 6−50
Muestras pos tendencia 3, 6−53
Muestras pos tendencia 4, 6−55
Número de canal redundante, 6−41
Número de identificación de adaptador, 6−13
Offset de entrada analógica 1, 2−10, 6−32
Offset de entrada analógica 2, 2−10, 6−32
Offset de entrada analógica 3, 2−10, 6−33
Offset de entrada analógica 4, 2−10, 6−33
Offset de salida analógica 1, 6−34
Offset de salida analógica 2, 6−34
Offset de salida analógica 3, 6−35
Offset de salida analógica 4, 6−35
Offset salida analógica 1, 2−10
Offset salida analógica 2, 2−10
Offset salida analógica 3, 2−10
Offset salida analógica 4, 2−10
Operador tendencia 1, 6−48
Operador tendencia 2, 6−50
Operador tendencia 3, 6−52
Operador tendencia 4, 6−55
Operando parámetro X tendencia 1, 6−47
Operando parámetro X tendencia 2, 6−50

Operando parámetro X tendencia 3, 6–52
Operando parámetro X tendencia 4, 6–54
Operando parámetro Y tendencia 1, 6–47
Operando parámetro Y tendencia 2, 6–50
Operando parámetro Y tendencia 3, 6–52
Operando parámetro Y tendencia 4, 6–54
Propietario de ajuste, 6–30
Propietario de arranque, 6–29
Propietario de borrado fallo, 6–31
Propietario de dirección, 6–29
Propietario de establec. de referencia, 6–30
Propietario de flujo, 6–30
Propietario de impulsos1, 6–29
Propietario de impulsos2, 6–29
Propietario de parada, 6–29
Propietario de rampa, 6–30
Propietario local, 6–30
referencia cruzada por nombre, 10–8
referencia cruzada por número, 6–2, 10–6
Referencia predeterminada SCANport, 6–38
Reintentos de comunicación SP, 6–13
Reintentos de escáner RIO de canal A, 6–41, 6–44
Salida 0 E/S remotas de canal A, 6–23
Salida 0 E/S remotas de canal B, 6–25
Salida 1 E/S remotas canal A, 6–23
Salida 1 E/S remotas de canal B, 6–26
Salida 2 E/S remotas canal A, 6–23
Salida 2 E/S remotas de canal B, 6–26
Salida 3 E/S remotas canal A, 6–24
Salida 3 E/S remotas de canal B, 6–26
Salida 4 E/S remotas canal A, 6–24
Salida 4 E/S remotas de canal B, 6–27
Salida 5 E/S remotas canal A, 6–24
Salida 5 E/S remotas de canal B, 6–27
Salida 6 E/S remotas canal A, 6–25
Salida 6 E/S remotas de canal B, 6–27
Salida 7 E/S remotas canal A, 6–25
Salida 7 E/S remotas de canal B, 6–28
Salida analógica 1, 2–10, 6–31
Salida analógica 2, 2–10, 6–31
Salida analógica 3, 2–10, 6–31
Salida analógica 4, 2–10, 6–32
Salida analógica SP, 5–11, 6–31
Salida de tendencia 1, 6–49
Salida de tendencia 2, 6–51
Salida de tendencia 3, 6–54
Salida de tendencia 4, 6–56
Selec advertenc. E/S remotas de canal A, 6–40
Selec advertenc. E/S remotas de canal B, 6–43
Selec fallo E/S remotas de canal A, 6–39
Selec fallo E/S remotas de canal B, 6–42
Selección analógica SP, 5–11, 6–32
Selección de advertencia SP, 6–46
Selección de fallo SP, 6–46
Selección de idioma, 6–14
Selección de tendencia 1, 6–49
Selección de tendencia 2, 6–51
Selección de tendencia 3, 6–53
Selección de tendencia 4, 6–56
Velocidad de muestreo tendencia 1, 6–48
Velocidad de muestreo tendencia 2, 6–50
Velocidad de muestreo tendencia 3, 6–53
Velocidad de muestreo tendencia 4, 6–55
Versión de software de adaptador, 6–13
vínculos preconfigurados, 2–15
procedimiento de puesta en marcha, 2–1– 2–2
programación de PLC discreto, 3–7
ejemplo de, 3–8
propiedad de funciones del variador, 5–5
publicaciones, relacionadas, v

R

redundante□ . *Ver* RIO redundant mode

S

SCANport
acceso a puertos 3, 4 y 5, 5−2
bloque de evaluación lógica, 5−2
configuración de los controles, 5−5– 5−8
estado de visualización de fallo/advertencia, 5−10
fallo de pérdida de comunicación, 5−9
funciones con máscara, 5−7– 5−8
habilitación de puerto, 5−9
máscara local, 5−9
habilitación de funciones de control, 5−7
imagen, 5−10
inhabilitación de funciones de control, 5−7
parámetro Comando lógico, 5−1– 5−5
parámetros de E/S analógicas, 5−11
propiedad del control, 5−6
recepción de entradas analógicas, 5−11
uso de capacidades, 2−15, 5−1
selección de dirección, 2−5
selección de protocolo, 2−2
selección de velocidad en baudios, 2−2
selección del tamaño de rack, 2−3
señal de fallo externo, 1−6
señal de habilitación del variador, 1−5
señal de paro normal, 1−5
señal de termoguarda del motor, 1−5

T

Tamaño de tendencias máximas disponibles, 7−57
Tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC
ejemplo de comunicaciones del sistema, 5−15
fotografía, 1−1
instalación, 1−2
localización y corrección de fallos, 8−1– 8−15
mostrando la versión de firmware actual, 6−13
parámetro de estado, 6−14
selección de idioma de tarjeta, 6−14
uso de los recursos del sistema, 5−15
tarjeta de adaptador de comunicaciones PLC
palabra de estado RIO, 3−10
velocidad de transferencia de datos discretos al variador, 3−2
Tendencias
cómo forzar una condición de disparo, 9−10
cómo ver los resultados, 9−11
descripción de, 9−3– 9−4
ejemplo, 9−12
en cascada, 9−10
establecimiento de punto de disparo, 9−5– 9−8
estados posibles, 9−4
Funciones de transferencia en bloque, Estado de tendencias, 7−60
Funciones de transferencia en bloques
Datos completos de configuración, 7−62
Datos de archivo almacenados, 7−73
Datos del archivo de marcha, 7−70
Definición de parámetros de tendencias, 7−75
Número de tendencias disponibles, 7−56
Tiempo de activación, 7−68
listado de parámetros de tendencias, 9−2– 9−3
muestras posteriores, 9−8
operadores disponibles, 9−6
Parámetros
Disparo continuo tendencia 1, 6−48
Disparo continuo tendencia 2, 6−51
Disparo continuo tendencia 3, 6−53
Disparo continuo tendencia 4, 6−55
Entrada tendencia 1, 6−47
Entrada tendencia 2, 6−49
Entrada tendencia 3, 6−52
Entrada tendencia 4, 6−54
Estado de tendencia 1, 6−49
Estado de tendencia 2, 6−51
Estado de tendencia 3, 6−53

Estado de tendencia 4, 6−56
Muestras pos tendencia 1, 6−48
Muestras pos tendencia 2, 6−50
Muestras pos tendencia 3, 6−53
Muestras pos tendencia 4, 6−55
Operador tendencia 1, 6−48
Operador tendencia 2, 6−50
Operador tendencia 3, 6−52
Operador tendencia 4, 6−55
Operando parámetro X tendencia 1, 6−47
Operando parámetro X tendencia 2, 6−50
Operando parámetro X tendencia 3, 6−52
Operando parámetro X tendencia 4, 6−54
Operando parámetro Y tendencia 1, 6−47
Operando parámetro Y tendencia 2, 6−50
Operando parámetro Y tendencia 3, 6−52
Operando parámetro Y tendencia 4, 6−54
Salida de tendencia 1, 6−49
Salida de tendencia 2, 6−51
Salida de tendencia 3, 6−54
Salida de tendencia 4, 6−56
Selección de tendencia 1, 6−49
Selección de tendencia 2, 6−51
Selección de tendencia 3, 6−53
Selección de tendencia 4, 6−56
Velocidad de muestreo tendencia 1, 6−48
Velocidad de muestreo tendencia 2, 6−50
Velocidad de muestreo tendencia 3, 6−53
Velocidad de muestreo tendencia 4, 6−55
un impulso, 9−9– 9−10
velocidad de muestreo de datos, 9−8

términos, vi

Tiempo de activación, 7−68

Toda la info, 7−65

transferencia de datos discretos de E/S del controlador PLC, 3−2

transferencia en bloques
ejemplo de, 3−16
explicación, 7−1
palabra de estado, 7−2
transferencia de datos, 3−10

U

ubicaciones de bloques de terminales, 1−3

último/no último grupo escaneado, 2−3

unidades del variador, explicación, 2−11

V

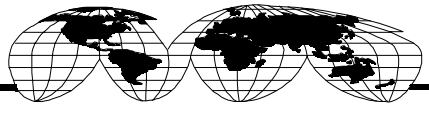
Valores de parámetros de configuración de tendencias activadas, 7−77

vínculos
definidos, vii
preconfigurados, 2−15– 2−16
predeterminados, vii, 2−15– 2−16

voltaje de entrada, 1−3

Rockwell *Automation*

Rockwell Automation ayuda a sus clientes a lograr mejores ganancias de sus inversiones integrando marcas líder de la automatización industrial y creando así una amplia gama de productos de integración fácil. Estos productos disponen del soporte de proveedores de soluciones de sistema además de los recursos de tecnología avanzada de Rockwell.



Con oficinas en las principales ciudades del mundo.

Alemania • Arabia Saudita • Argentina • Australia • Bahrein • Bélgica • Bolivia • Brasil • Bulgaria • Canadá • Chile • Chipre • Colombia • Corea del Sur • Costa Rica • Croacia Dinamarca • Ecuador • Egipto • El Salvador • Emiratos Arabes Unidos • Eslovaquia • Eslovenia • España • Estados Unidos • Finlandia • Francia • Ghana • Grecia • Guatemala Holanda • Honduras • Hong Kong • Hungría • India • Indonesia • Irlanda • Islandia • Israel • Italia • Jamaica • Japón • Jordania • Katar • Kenia • Kuwait • Las Filipinas • Líbano Macao • Malasia • Malta • Mauricio • México • Morruecos • Nigeria • Noruega • Nueva Zelanda • Omán • Pakistán • Panamá • Perú • Polonia • Portugal • Puerto Rico • Reino Unido • República Checa • República de Sudáfrica • República Dominicana • República Popular China • Rumania • Rusia • Singapur • Suecia • Suiza • Taiwan • Tailandia Trinidad • Tunicia • Turquía • Uruguay • Venezuela • Vietnam • Zimbabwe

Sede central de Rockwell Automation: 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA, Tel: (1) 414-382-2000, Fax: (1) 414-382-4444
Sede central europea de Rockwell Automation: Avenue Herrmann Debroux, 46, 1160 Bruselas, Bélgica, Tel: (32) 2 663 06 00, Fax: (32) 2 663 06 40

Publicación 1336 FORCE-5.13ES — Septiembre de 1998
Reemplaza la publicación 1336 FORCE—5.13ES Febrero de 1996

P/N 74002–147–01 (01)
Copyright 1998 Rockwell International Corporation